

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИУ)»
ВЫСШАЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА
КАФЕДРА «ПИЩЕВЫЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой,

д.т.н., профессор

_____ / И.Ю.Потороко

Товароведческая экспертиза качества соковой продукции в рамках действия
технического регламента Таможенного союза

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ - 38.03.07. 095-777.ПЗ ВКР

НОРМОКОНТРОЛЬ

к.т.н., доцент

_____ / Н.В.Попова
_____ 2020 г

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ

_____ / Р.И. Фаткулин
_____ 2020 г.

АВТОР РАБОТЫ

студент группы МБ – 531

_____ / А.В. Иванова
_____ 2020 г.

Челябинск
2020

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| 1. Литературный обзор..... | 5 |
| 1.1 Современное состояние потребительского рынка сока в России и за рубежом.... | 5 |
| 1.2 Особенности формирования классификации и ассортимента сока | 17 |
| 1.3 Факторы, обуславливающие качество сока..... | 20 |
| 1.4 Анализ нормативной документации..... | 31 |
| 2. Практическая часть..... | 37 |
| 2.1 Структура и организация работы предприятия..... | 37 |
| 2.2 Характеристика ассортимента реализуемой продукции | 41 |
| 2.3 Технологические процессы, осуществляемые на предприятии | 46 |
| 3. Экспериментальная часть | 50 |
| 3.1 Цели и задачи эксперимента | 50 |
| 3.2 Характеристика объектов исследования и условия проведения эксперимента .. | 50 |
| 3.3 Номенклатура показателей качества и характеристика методов анализа | 58 |
| 3.4 Результаты эксперимента и их обсуждение | 60 |
| Выводы и предложения..... | 66 |
| Список литературы..... | 70 |

Введение

Актуальность выбранной темы обусловлена тем фактом, что в последнее время потребление соков населением России увеличивается. Согласно проводимым исследованиям, соки прочно входят в рацион россиян. На фоне растущей популярности соковой продукции в России, растет количество способов фальсификации соков. В связи с этим возрастает роль товароведческой экспертизы качества соковой продукции.

Выбор персикового сока обусловлен следующими факторами. Древние эллины и римляне считали персиковый сок «нектаром богов». А в Китае, который считается родиной персиков, эти плоды называли «бессмертными». Сегодня напиток из этих фруктов любят практически во всех странах.

Таким образом, выбранная тема имеет высокую степень актуальности.

Целью данной работы выступает товароведческая экспертиза качества соковой продукции в рамках действия технического регламента Таможенного союза. Для реализации поставленной цели в рамках данной работы решались следующие задачи:

- 1) изучить современное состояние потребительского рынка сока в России и за рубежом;
- 2) исследовать особенности формирования классификации и ассортимента сока;
- 3) привести факторы, обуславливающие качество сока;
- 4) провести анализ нормативной документации;
- 5) рассмотреть структуру и организацию работы предприятия;
- 6) охарактеризовать ассортимент реализуемой продукции на предприятии;
- 7) рассмотреть технологические процессы, осуществляемые на предприятии;
- 8) описать цели и задачи проводимого эксперимента ;

9) дать характеристику объектам исследования и условиям проведения эксперимента;

10) привести номенклатуру показателей качества и характеристику методов анализа;

11) охарактеризовать результаты эксперимента.

Объектом данного исследования является товароведческая экспертиза качества соковой продукции в рамках действия технического регламента Таможенного союза. Предмет изучения – товароведческая экспертиза качества соковой продукции на рынке города Челябинск.

1. Литературный обзор

1.1 Современное состояние потребительского рынка сока в России и за рубежом

Соки входят в группу безалкогольных напитков. Расширение розничного предложения безалкогольных напитков на фоне падения реальных доходов населения привело к временному замедлению динамики рынка. Вдобавок отрасль продолжает страдать от сезонных колебаний спроса. В этой связи наибольший потенциал развития демонстрирует сегмент функциональных напитков и продуктов с добавленной ценностью, позволяющих не только сгладить сезонность, но и выделиться на фоне конкурентов.

Выпуск безалкогольных напитков в России в 2019 году составил 332 млн дал, что на 18,5 % превысило показатель 2018г. [50].

В целом рынок по-прежнему хорошо развивается, и говорить о его насыщении еще рано, так как потребление на душу населения заметно отстает от мирового.

Согласно различным оценкам, в 2019 году объемы реализации безалкогольных напитков увеличились на 8,4 %, до 416,5 млрд руб. Розничные продажи данной продукции продолжают расти, но постепенно темпы развития замедляются. К примеру, в 2013–2014 годах динамика достигала +13-20 %, теперь же опустилась на уровень +8 %. Рынок все еще находится на этапе роста, но уже можно говорить о близости к насыщению [43].

Сильнее всего насыщение заметно на рынках Москвы и Санкт-Петербурга и соответствующих федеральных округов, что проявляется в более низких темпах роста по сравнению с другими региональными рынками (ЮФО, СКФО, ПФО и ДФО). С 2013 по 2018 год ЦФО, по различным данным, потерял в общем объеме продаж 3,7 п.п. (31,9 % против 35,6 %) прежде всего за счет Москвы, доля которой упала с 13,5 до 9 %. Одновременно с этим ослабли позиции СЗФО (с 11,4 до 11,2 %) на фоне сокращения доли Санкт-Петербурга (с 5,7 до 5,2 %). Динамика

продаж действительно снижается, и в первую очередь это связано с перенасыщением рынка безалкогольных напитков. Произошла классическая история: предложение превысило спрос [42].

При этом необходимо четко разделять рынок безалкогольных напитков на соки, газированную воду с сахаром, энергетические напитки и бутилированную воду. По первым трем категориям действительно заметна стагнирующая динамика. Связано это в первую очередь с широким освещением проблем избыточного веса, особенно среди подростков. Многие страны законодательно стараются ограничить потребление газированных напитков с сахаром, вводя акцизные марки или запрещая их реализацию в заведениях детского и школьного питания. Отчасти это можно сказать и про соки, сейчас большинство потребителей стараются использовать свежие фрукты и овощи.

Прежде всего, драйвером роста продаж безалкогольных напитков станет увеличение реальных доходов населения.

В режиме тотальной экономии продукция переходит в разряд «праздничных» и приобретаемых по особому случаю. Кроме того, необходимо доносить до потребителя информацию о пользе напитков, например, соков. Насыщенность рынка различными безалкогольными напитками достигла критической точки. Теперь производителям надо решать, как изменить мнение покупателей об этой продукции, чтобы она стала повседневной покупкой [35].

Структура потребления безалкогольных напитков в РФ представлена на рисунке. 1.1.

Как видно, в структуре потребления безалкогольных напитков сок имеет довольно большой удельный вес, занимая почти 20% потребления.

По данным аналитиков «Мултон», в России потребляют 79 порций соковой продукции на душу населения в год. За порцию в компании считают объём 0, 237 литра – именно такой была первая, самая маленькая бутылка Coca-Cola. По этому показателю Россия находится приблизительно в середине: жители Албании, к примеру, в среднем выпивают одну порцию в год, а жители Голландии – 180-200.

Если говорить о вкусах, то россияне чаще всего покупают яблочный, мультифруктовый и апельсиновый соки.

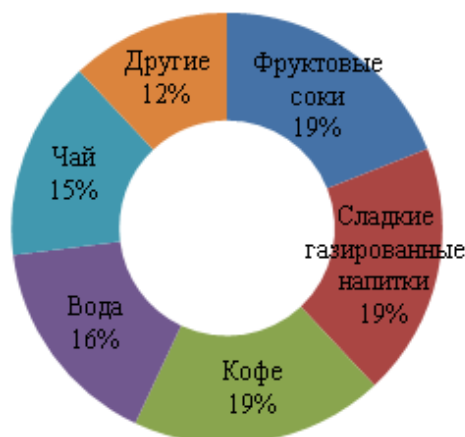


Рисунок 1.1 – Структура потребления безалкогольных напитков в РФ в 2019 г. [45]

На протяжении 2012-2016 годов натуральный объем продаж соков и нектаров в России демонстрировал ежегодное снижение, и в целом за период сократился на 21,9 %, с 3,14 до 2,46 млрд л. Самым масштабным падением за пятилетие стало снижение 2015 года, когда рынок просел на 13,2 %. Аналитики прогнозировали дальнейшее снижение объема продаж в 2017-2021 годах – в среднем на 2,2 % ежегодно. Причем соотношение между отдельными видами соков и нектаров в этот период оценивалось следующим образом: 24,5 % должно было приходиться на соки, 35,1 % – на нектары, а 40,4 % – на соки и нектары для детского питания [43].

Неблагоприятные климатические условия в тропических регионах, наблюдавшиеся в последние годы, привели к снижению производства основных видов соков. Ожидается, что в 2020 году ситуация начнет восстанавливаться. Динамика мирового производства соков представлена на рисунке. 1.2.

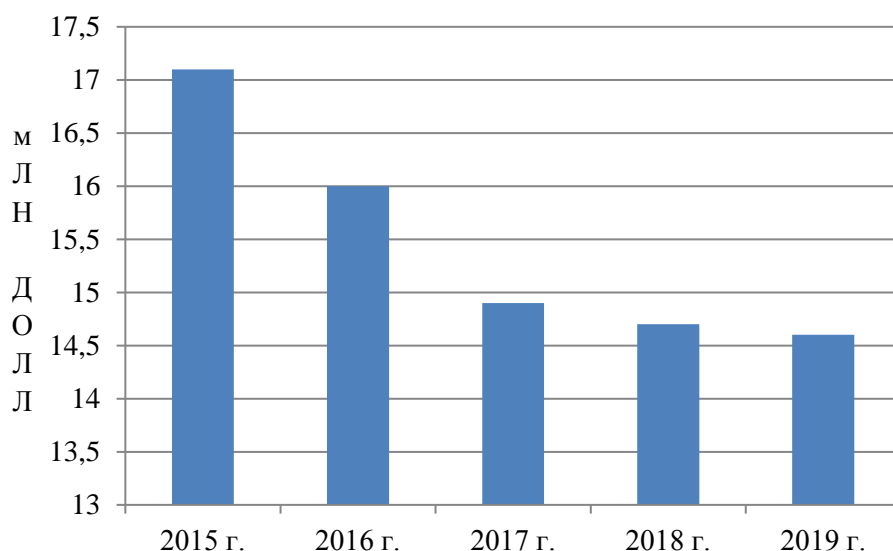


Рисунок 1.2 – Динамика мирового производства соков, млн долл. США [43]

Наиболее потребляемым является апельсиновый сок, доля которого в мировом товарообороте, в сегменте соков, составляет более трети. На втором месте по объемам торговли – яблочный сок (15 %). Значительный объем занимают различные мультифруктовые соки. Доля остальных видов соков сравнительно невелика – рисунок 1.3.

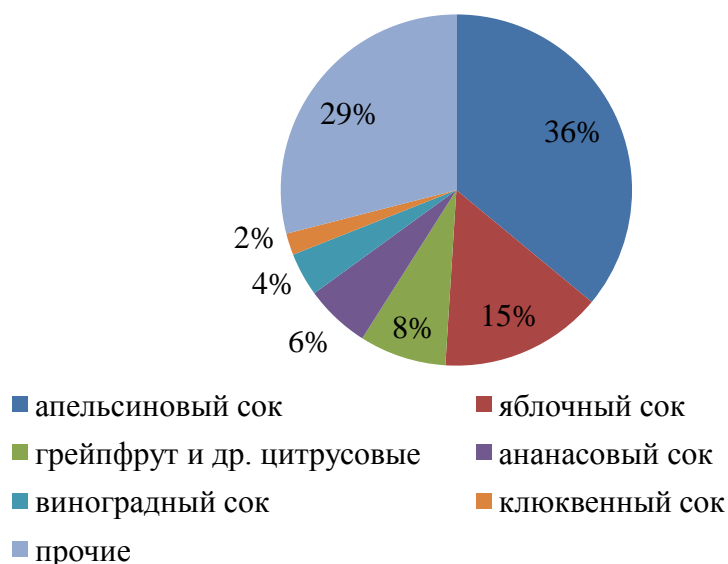


Рисунок 1.3 – Потребление сока в мире [43]

Сейчас ведущие позиции в мире по производству яблок, а также многих других фруктов и ягод умеренного климата – вишни, малины, черной смородины

- занимает Польша. Ведущие экспортеры сока в мире представлены на рисунке 1.4.

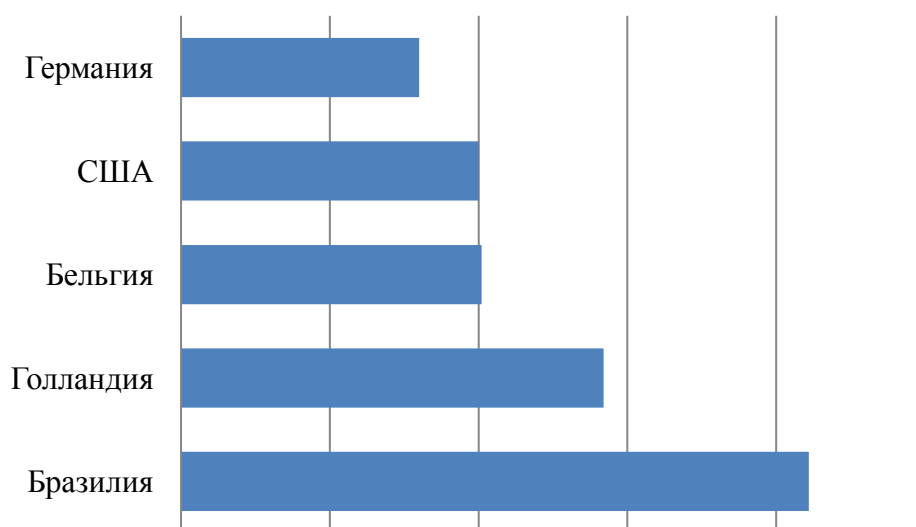


Рисунок 1.4 – Ведущие экспортеры сока в мире в 2019 г. [35]

Крупнейшими потребителями соков являются страны с наибольшим уровнем среднедушевого дохода населения – ЕС и США. Значительный внутренний рынок сбыта – важный фактор, способствующий развитию национальной переработки, выпуску и экспорту в другие страны продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Динамика мирового рынка соков определяется двумя противоположными тенденциями:

- 1) развивающиеся страны наращивают потребление соков как эффективного источника витаминов и полезного для здоровья продукта питания;
- 2) в странах с высоким уровнем среднедушевого дохода происходит отказ от потребления традиционных «массовых» соков, как продукта с непрозрачным происхождением и высокой калорийностью, а также массовый переход к свежесвыжатым сокам.

Значительный вклад в разрушение репутации «массового» сока как полезного для здоровья продукта внесли разнообразные нектары,

сокосодержащие напитки и другие эксперименты производителей, направленные на экономию сырья при сохранении прибыли.

Важно, что российская модель потребления соков приближается к моделям, характерным для развитых стран мира.

Объем производства соков в России в 2019 году увеличился на 1,6 % – впервые с 2014 года, когда потребление начало сокращаться на фоне затяжного экономического кризиса (рисунок 1.5).

Эта отрасль – одна из немногих, имеющих реально мировой технологический уровень и соответствующий рыночный потенциал, но несколько лет она находилась на довольно низком уровне из-за падения спроса. Также можно отметить тот факт, что растет спрос на высокомаржинальные позиции сокового ассортимента – стопроцентные соки и т.д.

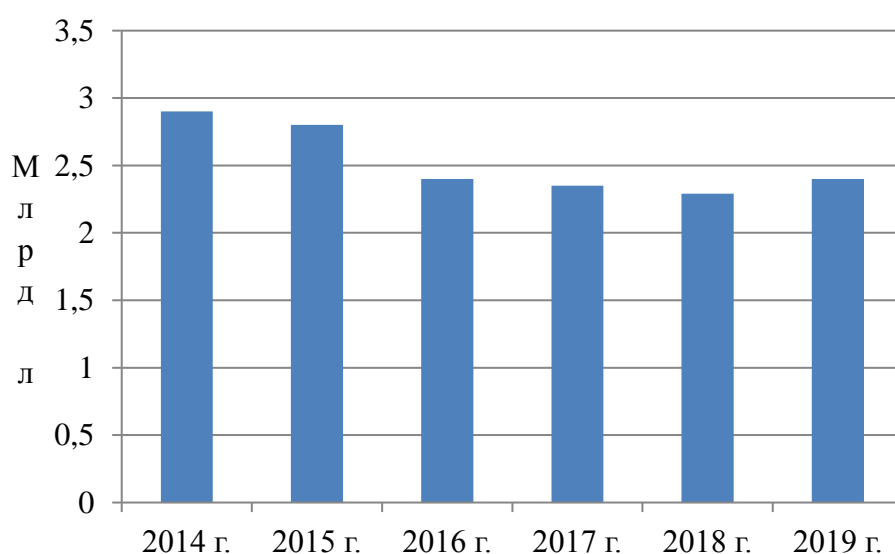


Рисунок 1.5 – Объем производства соковой продукции, млрд л [42]

Структура производства соков по округам представлена на рисунке 1.6.

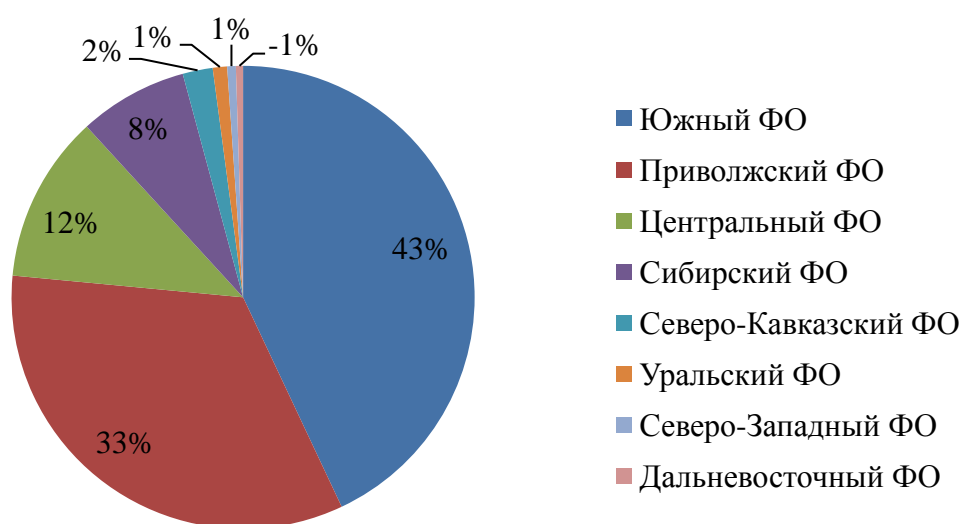


Рисунок 1.6 – Структура производства соков по округам в 2019 г. [49]

Структура потребления соков по вкусам в РФ представлена на рисунке 1.7.

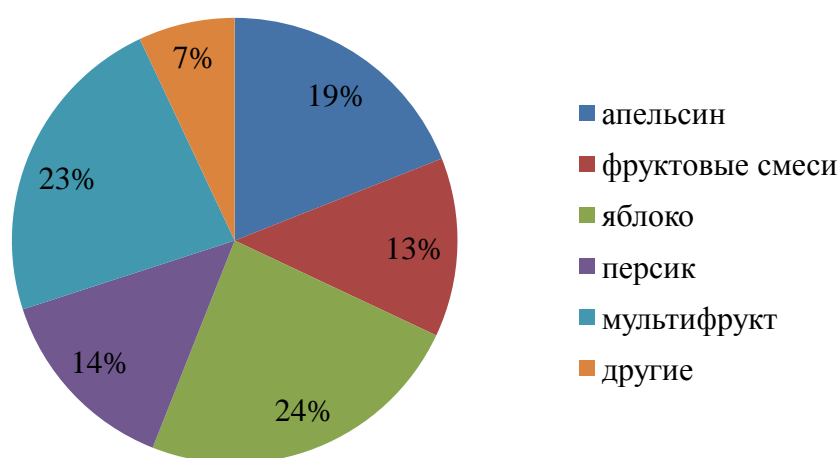


Рисунок 1.7 – Структура потребления соков по вкусам в РФ [47]

Большая часть экспорта – 94 % приходится на страны ближнего зарубежья, из которых основными покупателями являются Казахстан и Белоруссия (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Основные страны-импортеры российских соков в 2019 году
(объем экспорта в млн долл. США) [51]

| № | Страна | Объем экспорта | Динамика |
|----|---------------------|----------------|----------|
| | Всего | \$33.99 | -14 |
| 1 | Республика Беларусь | \$12.04 | 60 |
| 2 | Казахстан | \$11.06 | -27 |
| 3 | Украина | \$2.42 | -64 |
| 4 | Киргизия | \$1.01 | -31 |
| 5 | Грузия | \$1.00 | -4 |
| 6 | Азербайджан | \$0.83 | -40 |
| 7 | Китай | \$0.80 | 1059 |
| 8 | Монголия | \$0.76 | -12 |
| 9 | Таджикистан | \$0.70 | -11 |
| 10 | США | \$0.69 | 148 |
| 11 | Армения | \$0.53 | -36 |
| 12 | Иран | \$0.47 | - |
| 13 | Туркменистан | \$0.44 | -67 |
| 14 | Литва | \$0.21 | -25 |
| 15 | Узбекистан | \$0.18 | 134 |
| 16 | Турция | \$0.16 | - |
| 17 | Латвия | \$0.16 | -26 |
| 18 | Республика Молдова | \$0.15 | -66 |
| 19 | Нидерланды | \$0.11 | - |
| 20 | Польша | \$0.10 | 8 |

Товарная структура российского экспорта сока в 2019 г., согласно данным ФТС РФ, представлена на рисунке 1.8.

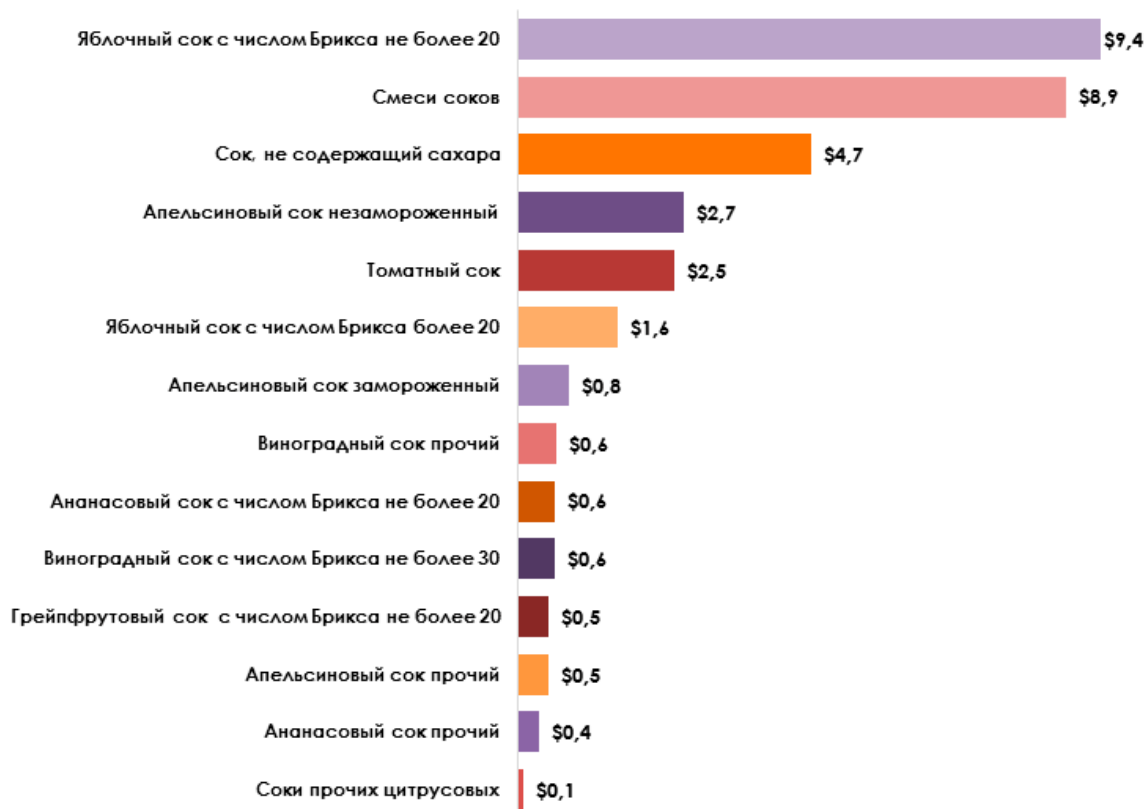


Рисунок 1.8 – Товарная структура российского экспорта сока в 2019 г. [46]

Наряду с экспортом можно отметить также хорошие показатели производства соковой продукции для питания детей раннего возраста: на конец 2019 года зафиксирован рост на 4,2 %, общий объем производства за год составил 261 млн литров. Этот сегмент всегда рос опережающими темпами, по сравнению с рынком в целом, поскольку потребитель не экономит на покупке хорошего сбалансированного питания для детей даже в кризис.

Что касается производства соков по видам продукции, то они представлены на рисунке. 1.9.

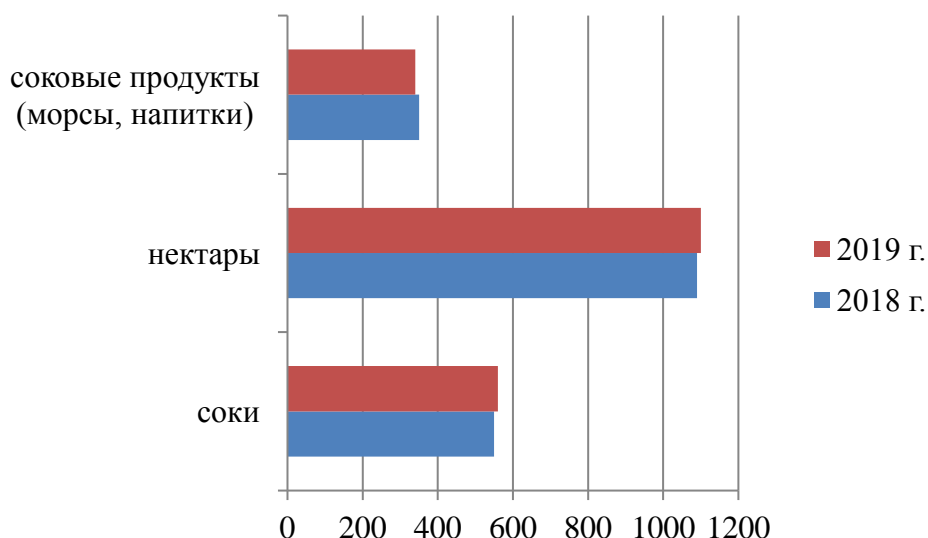


Рисунок 1.9 – Производство соков по видам продукции [45]

Объем экспорта соков составляет около пяти процентов от объема производства. Для наращивания экспорта необходим запас по мощностям, запас по сырью и знание целевых рынков. Соки являются объемным и тяжелым продуктом, это усложняет и удорожает логистику. Поэтому в первую очередь необходимо рассматривать страны ближнего зарубежья и ЕАЭС.

Объем экспорта в Китай фруктовых и овощных соков по итогам 2019 года составил 609 тонн – около 1 % от всего объема поставок за рубеж.

В целом рынок соков обладает значительным потенциалом импортозамещения. В перспективе Россия за счет развития собственного производства сырья и переработки, поддержки национальных брендов может развивать экспорт яблочного сока. Ключевым фактором успеха здесь может стать правильное использование общемировой тенденции к переходу на потребление натуральных соков.

Соковый рынок достиг насыщения еще десять лет назад, однако по уровню потребления соков – 20 л/чел. в год – Россия значительно уступает развитым странам: в США и Западной Европе в среднем потребляется до 30 л (рисунок. 1.10). По данным Российского союза производителей сока, мощности

большинства отечественных заводов-переработчиков сегодня используются на 50-70 % от возможной загрузки.

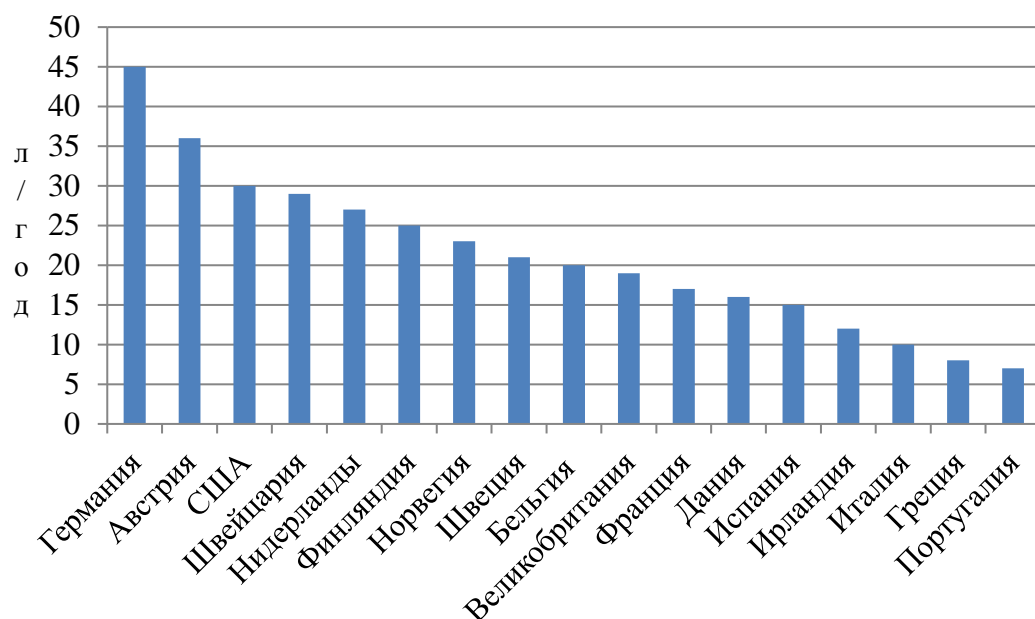


Рисунок 1.10 – Объемы потребления сока на душу населения в странах Европы и США (л/год) [50]

Российский рынок соков достаточно консолидированный. По оценке РСФС, в 2019 году 62,5 % принадлежало PepsiCo (37,5 %) и Coca-Cola (25 %). Основной актив PepsiCo – завод «Лебедянский», лидер по производству соковой продукции в России [40].

Главным соковым активом компании Coca-Cola является «Мултон», владеющий брендами «Добрый», Rich, «Моя семья».

Среди других крупных российских производителей можно назвать «Сады Придонья» и «Южную соковую компанию», ранее известную как «Интерагросистемы».

Мониторинг рынка, проводимый Российским союзом производителей соков, показывает, что до 95 % отечественной соковой продукции соответствует требованиям законодательства. Соковая продукция в стране выпускается в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза на соковую продукцию из фруктов и овощей. Установлены жесткие требования к составу

соков: в процессе их производства запрещено использование консервантов, ароматизаторов, красителей и заменителей сахара.

Отчасти рост потребления безалкогольных напитков обеспечивается выходом на рынок новых продуктов. Нужно занимать незанятые ниши, например, новые вкусы, функциональные напитки, премиальная питьевая и минеральная вода. Замедление роста продаж на определенных направлениях произошло в силу того, что рынок оказался на стадии переходного периода и еще адаптируется к новым запросам покупателей.

Одна из перспективных категорий – это функциональные напитки. Другим направлением развития может стать акцент на необычный вкус, так как потребитель сейчас все больше ориентируется на различные новые вкусы и экзотические сочетания.

Российские потребители с интересом воспринимают новинки. В целом потребительская упаковка будет двигаться в сторону ее удобства и снижения стоимости. В дальнейшем, безусловно, будет еще тренд на экологичность, но пока это еще не так актуально для России.

Для возобновления активности рынка нужно в первую очередь изменить мнение покупателей о пользе безалкогольных напитков

Выпуск прохладительных напитков с мякотью: с кусочками алоэ вера, семенами базилика, кусочками фруктов, а также с гранулами с витаминами и минералами (за исключением соков) считают очень перспективным направлением, которому на предприятиях необходимо уделять особое внимание.

Развитие категории функциональных напитков может упереться в первую очередь в платежеспособность населения. Себестоимость производства этой продукции на порядок дороже изготовления обычных напитков. К тому же имеющееся оборудование на предприятиях не всегда подходит для изготовления напитков на натуральных ингредиентах, не хватает и хороших технологов. Однако если правительство поддержит отечественного производителя, будущее – за функциональными напитками. Что касается наиболее перспективных ниш на рынке, то это, конечно, продукты для правильного питания, соки без добавления

сахара и негазированная вода с соками. Вышеперечисленная продукция больше всего соответствует тренду на здоровое питание и контроль потребления сахара [35].

В условиях падения уровня жизни и возрастающей ценовой конкуренции рентабельность предприятий значительно снижается.

Сегодня более стабильное положение занимают собственники известных брендов, в то время как малый и средний бизнес может сохранить конкурентоспособность, только если производственные мощности находятся в собственности.

Рентабельность арендных предприятий катастрофически падает. Не все компании готовы переформатировать свою матрицу мгновенно под растущий спрос, поэтому конкурентная среда формируется из сильных быстро реагирующих игроков с современной системой бизнес-процессов, маркетинговой поддержкой, отлаженной логистической структурой и, конечно, гибкой системой продаж. Производитель может конкурировать за счет гибкого ценообразования и хорошо сбалансированной линейки продукции, рассчитанной на все сезоны. Кроме того, необходимо оптимизировать логистические и административные расходы.

Одной из последних тенденций на рынке напитков стало снижение себестоимости упаковки.

1.2 Особенности формирования классификации и ассортимента сока

Плодоягодные и овощные соки - распространенный продукт питания, особенно диетического и детского. Они хорошо усваиваются организмом и способствуют усвоению жиров, белков, углеводов.

Соки и нектары подразделяются в зависимости от наличия и размера взвешенных частиц мякоти на следующие виды: с мякотью, естественно мутные и прозрачные (рисунок 1.11).

Согласно ГОСТ 32100-2013 [3], наименования овощных и овощефруктовых соков, нектаров и сокосодержащих напитков устанавливают в зависимости от вида используемого сырья в соответствии с требованиями ТР ТС 023/2011 [9], или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт – для продукции, не подлежащей обращению на территории государств - членов Таможенного союза.

Овощные соки, нектары и сокосодержащие напитки изготавливают из:

- одного вида овощного сока или пюре;
- двух и более видов овощных соков или пюре (смешанными).

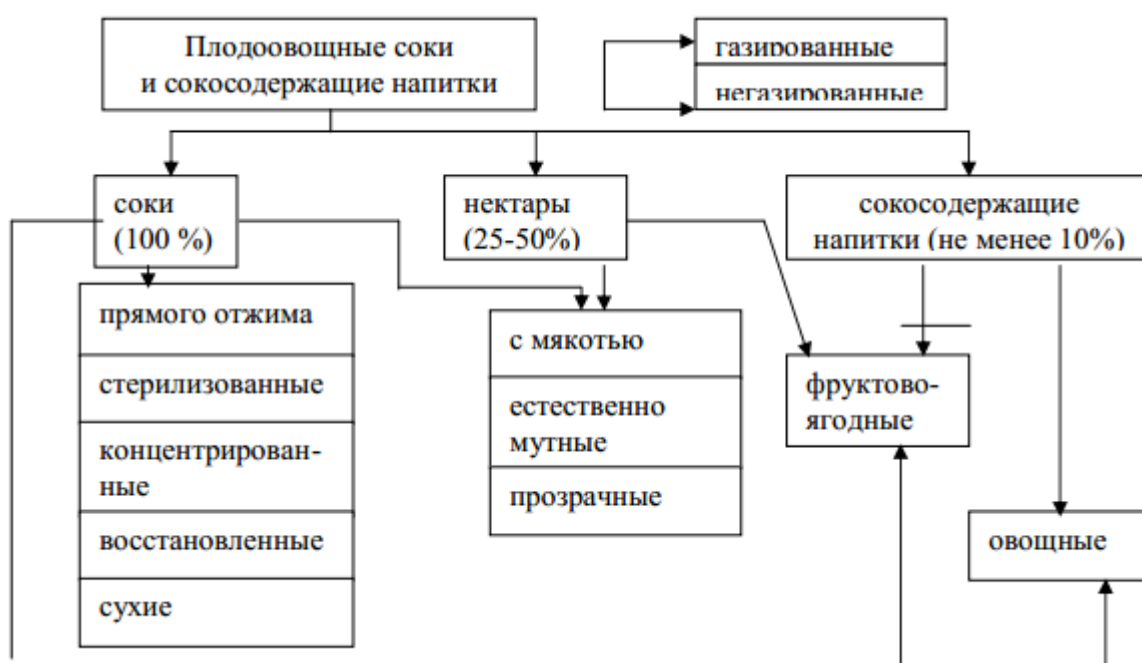


Рисунок 1.11 – Классификация соков, нектаров и сокосодержащих напитков [20]

Овощефруктовые соки, нектары и сокосодержащие напитки изготавливают из одного или нескольких видов овощных соков или пюре с добавлением фруктовых соков и пюре.

В овощефруктовых соках доля овощного сока и/или пюре должна быть более 50 %.

В овощефруктовых нектарах доля овощного сока и/или пюре должна быть более 50 % от общей объемной доли сока и/или пюре в нектаре.

Овощные и овощефруктовые соки изготавливают [19]:

- 1) прямого отжима;
- 2) прямого отжима с мякотью;
- 3) восстановленные;
- 4) восстановленные с мякотью.

Овощные и овощефруктовые сокосодержащие напитки подразделяют на:

- 1) напитки;
- 2) напитки с мякотью.

Овощные и овощефруктовые нектары подразделяют на:

- 1) нектары;
- 2) нектары с мякотью.

Соки, нектары и напитки с мякотью могут изготавливаться гомогенизированными.

Овощефруктовые соки, нектары и напитки могут изготавливаться:

- 1) стерилизованными;
- 2) пастеризованными в соответствии с ТР ТС 023/2011.

Соки, нектары и напитки могут изготавливаться обогащенными.

Для изготовления обогащенных овощных и овощефруктовых соков, нектаров и сокосодержащих напитков используют пищевые и/или биологически активные вещества в соответствии с требованиями ТР ТС 023/2011 [9], ТР ТС 021/2011 [8] или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт – для продукции, не подлежащей обращению на территории государств-членов Таможенного союза.

Прозрачные (осветленные) соки – жидкие продукты, полученные путем прессования измельченной мякоти плодов и овощей и подвергнутые осветлению.

На рынке соков многие предприятия-изготовители выпускают свою продукцию под определенными марками с модификациями по видам плодоовощного сырья. Например, компания Вилль-Бимм-Данн выпускает соки с товарным знаком Джей Севен: яблочный, абрикосовый, апельсиновый и др.; ОАО «Лебедянский» производит 100 % сок Тонус (более 10 модификаций) и нектар

Фруктовый сад (аналогичные или те же модификации). Из других торговых марок можно назвать соки и нектары: 100 % Gold, Добрый, Чемпион, Я и др.

1.3 Факторы, обуславливающие качество сока

Персиковый сок редко вызывает аллергию, поэтому его рекомендуют включать в качестве прикорма детям до года, но стоит учитывать его послабляющее действие. Сладость напитка позволяет избежать подслащивания его столовым сахаром. Для лечения энуреза детям дают персиковый сок (200 мл) с молотыми семенами мака (1 чайная ложка.). Напиток способствует восстановлению сил и используется в детском питании как общеукрепляющее средство, улучшает пищеварение ребёнка и микрофлору желудочно-кишечного тракта за счёт пищевых волокон.

Пользу продукта для функционирования организма в целом можно проследить по влиянию отдельных элементов: низкий гликемический индекс (ГИ = 40) сока способствует нормальному уровню глюкозы в крови, т. е. в умеренных количествах сок можно употреблять даже диабетикам; низкая калорийность позволяет использовать продукт в разгрузочные дни при проведении специальной соковой диеты - метаболизм улучшается, а жировые отложения не накапливаются; калий нормализует водно-солевой и электролитный баланс, работу сердечно-сосудистой системы и давление, а во взаимодействии с натрием ускоряет обмен веществ и устраняет отёки; железо участвует в выработке эритроцитов и предупреждает возникновение железистой анемии и малокровия; медь способствует доставке железа из резервов организма, содействует его усвоению и выработке красных телец, обеспечивает движение кислорода к мышцам; магний, цинк и витамин В3 (ниацин) придают соку из персиков тонизирующие и антистрессовые свойства, избавляя от тревоги и нервозности, укрепляют мембраны клеток и стенки сосудов, придавая им гибкость и эластичность; растворимая клетчатка нормализует выделение жёлчи, исключает застойные процессы в жёлчном пузыре и печени, ускоряет процессы пищеварения

и стимулирует выработку желудочного сока; напиток слегка слабит, что действует как мягкое слабительное и помогает избавиться от запоров; персиковый сок, как правило, содержит в своём составе мякоть, состоящую из пектина и пищевых волокон, что позволяет замедлить усвоение сахара, а, следовательно, противостоять набору лишнего веса; напиток способствует очищению организма от шлаков и токсинов и лучшему перевариванию жирной и тяжёлой пищи, замедляет процессы старения.

Для изготовления персикового сока применяют зрелые, свежие плоды, не имеющие деформаций, порчи, плесени, стерилизованные или замороженные фрукты, а также возможно использование плодового пюре-полуфабриката асептической консервации. Персики должны быть свежими, среднего и позднего срока созревания. Специалистами рекомендованы такие сорта, как Златогор, Отечественный, Золотой Юбилей, Лебедев.

Наука о растениеводстве и генетике находится в постоянном развитии, существуют разные школы. Мнения признанных ученых о систематике и истории возникновения различных сортов персика не всегда совпадают. Ученые классифицируют сорта персика по цвету, форме, размеру и характеристикам цветков или поверхности плодов и косточек. При производстве, деление как правило значительно проще – по цвету мякоти и бархатистости поверхности. Мякоть персика бывает белая, с относительно неярким ароматом или желтая, с более сильным кисло-сладким ароматом. Первую разновидность традиционно предпочитают в Китае, Японии и соседних с ними странах. Европейцы и североамериканцы чаще выбирают персики с желтой мякотью.

Персик начинает плодоносить через 2-3 года после посадки. Растение недолговечно – до 30 лет. Однако, в горном Тибете, было обнаружено дикорастущее дерево персика возрастом в 995 лет («Наука и жизнь» No7, 1983г.). Персик – растение свето- и теплолюбивое, может неплохо вынести жару, засуху и кратковременные морозы. Наиболее опасны для персика морозы в период цветения, в северном полушарии это март-апрель.

Средняя масса плода персика – 100-200 гр., масса косточки – около 10 % массы плода.

Разнообразие культивируемых сортов позволяет собирать урожай персика в течение 4-5 месяцев для одной широты. Однако размер этого урожая не одинаков и для промышленной переработки основной объем собирается в июле-августе (также в северном полушарии).

Ежегодно в мире собирается около 10 млн.т. плодов персика, приблизительно столько же, сколько груши и ананаса, или в 4 раза меньше, чем яблока. В основном урожай используется для употребления свежих фруктов (fresh peach), производства консервации (canned peach) и пюре для дальнейшей промышленной переработки (peach puree). Пюре персика – основное сырье для производства одноименных нектаров, детского питания и др. Для производства пюре в некоторых странах используется до 1/3 урожая. Также для дальнейшей промышленной переработки производится концентрированный сок персика, но его объем незначителен, впрочем, как и спрос на рынке.

На территории бывшего СССР, наибольшее производство персика в Молдавии – до 80 тыс. тн., на Украине – до 50 тыс.тн. К сожалению, данных по другим соседним государствам найти не удалось.

Далеко не все страны обладают достаточными возможностями и опытом для обеспечения стабильности и качества промышленных партий пюре персика. До настоящего времени, попытки производства пюре персика в РФ, Украине, Узбекистане не дали значительных промышленных объемов качественной (для производства соков) продукции, способных удовлетворить рынок [49].

Под производством пюре подразумевается количество фруктов направленное на производство пюре, в том числе и концентрированного пюре [18].

Отметим, что, прежде всего, на качество сока влияют процессы производства, хранения и транспортировки [12].

Рассмотрим процесс производства плодово-ягодного сока как один из важнейших факторов, формирующих качество сока.

Получение плодово-ягодного сока предусматривает следующие основные технологические операции: сбор плодов и ягод, их транспортировка, хранение, мойка, контроль, предварительная обработка, измельчение, предварительная обработка мезги и извлечения сока и может быть представлено в виде следующей принципиальной схемы (рисунок 1.12).

Плоды и ягоды для промышленной переработки собирают на стадии технологической зрелости. Во время уборки их сортируют, удаляя непригодные для переработки: поврежденные, высохшие, червивые, заплесневелые и т.п. Плоды транспортируют навалом, в контейнерах или ящиках. Ягоды и косточковые плоды перевозят в ящиках, корзинах, бочках или другой таре, обеспечивающей сохранение качества сырья. Сдачу-приемку и оценку качества плодов и ягод проводят по партиям.

С каждой партии плодов и ягод, поступающих на переработку, отбирают среднюю пробу для анализа на сортность, засоренность. Затем определяют массовую долю сахаров и титруемых кислот.

Срок хранения плодов и ягод после сбора до переработки не должен превышать:

- 1) клубника, малина, облепиха – 6 ч.;
- 2) абрикос, вишня, смородина, черешня, черника – 12 ч.;
- 3) слива, алыча – 24 ч.;
- 4) яблоки, айва, груши, крыжовник, шиповник, рябина – 48 ч.

В случае необходимости более длительного хранения их обрабатывают 1-2 %-ным раствором сернистой кислоты из расчета не более 1 г SO₂ на 1 кг плодов или ягод.

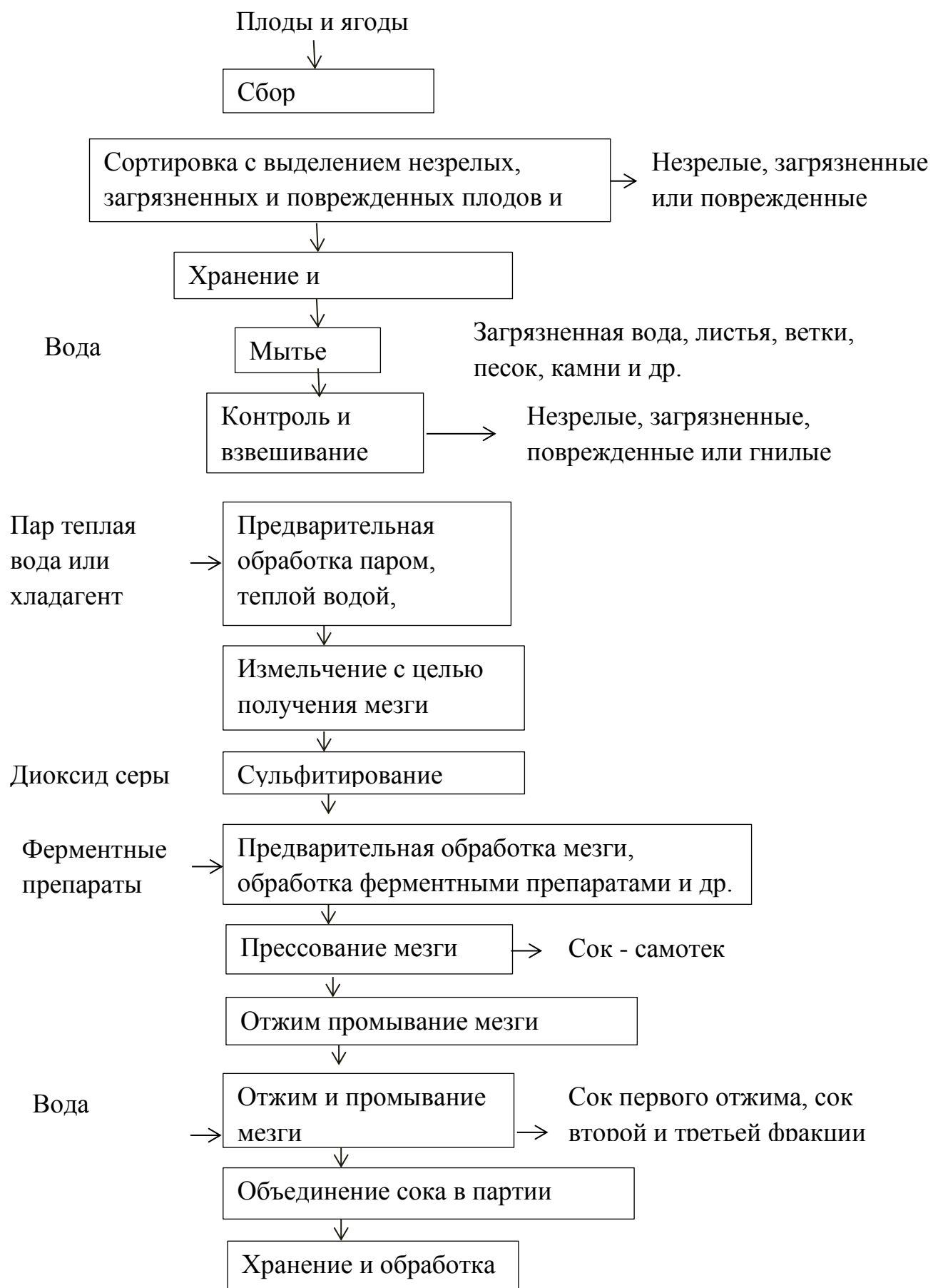


Рисунок 1.11 – Принципиальная технологическая схема получения плодово-ягодных соков

Перемещение плодов и ягод на территории завода осуществляется электрокарами, шнековыми или другими типами транспортеров, из которых они поступают в приемные бункера или на временное хранение – в накопительные бункеры.

Общепринятой операцией является тщательное мытье плодов и ягод во время которого изымаются механические примеси, загрязнения и часть микроорганизмов, но моют плоды и ягоды только с твердой консистенцией корки и мякоти.

Поэтому такие ягоды, как: малина, клубника и некоторые другие не моют, а сразу направляют на переработку. Только при сильном загрязнении их моют холодной водой под душем.

Остальное сырье необходимо мыть в проточной воде на моющих машинах, гидротранспортерах или душевых установках. В настоящее время в промышленности используют несколько типов моющих машин: барабанные (КМ-1, Т1-КМ-1), вентиляторные (КМВ, КМТ, КМВТ), унифицированные (КУМ, КУМ-1, Т1КУМ-III, КУ-И). Наиболее перспективные флотационные машины, в которых одновременно с основной операцией – мытьем, проходит изъятие примесей сырья.

Плоды и ягоды для предотвращения потерь ароматических и экстрактивных веществ быстро моют и после этого направляют на инспекцию и измельчения. Не разрешается оставлять вымытое сырье на следующие сутки.

Контроль сырья после мытья обычно проводят на роликовых транспортерах КТО и КТВ. При этом удаляют гнилые и поврежденные плоды, а также посторонние предметы (листья, ветки, траву и т.д.). непригодные для переработки плоды и ягоды, а также грязь взвешивают.

Извлечение сока из промытого сырья обычно проходит путем его измельчения и прессования.

Измельчение является основным звеном в решении основных проблем соковыделения. От степени разрушения клеточных стенок зависит общий выход сока, а от выбора рациональных конструктивных и кинематических параметров

рабочих органов машин – степень окислительной действия кислорода воздуха и качество полученного продукта.

Для улучшения выделения сока и облегчения его осветления перед измельчением рекомендуется проводить предварительную обработку плодов и ягод теплом или холодом. Обработка теплом проводится в специальных аппаратах бланширователях или ошпариванием под давлением 400-500 кПа. Обработка паром в течение 3-4 мин. для плодов и 20-30 сек. для ягод повышает выход сока от 6 до 10 %). Одновременно погибает микрофлора, которая находится на поверхности сырья.

При измельчении косточковых плодов из них предварительно удаляют косточки на специальных машинах, в частности косточковыбивальных. Содержание измельченных косточек в мезге не должно превышать 20 % от их массы в плодах.

Для измельчения плодово-ягодного сырья используют дробилки различного типа: валковые, молотковые, дисковые (ВДВ-5, КДП-4, ВДМ-10 (20), КПИ-4, ВГС-5 и др.). При больших объемах сырья используют также виноградные валковые дробилки, но без гребнеотделителя.

С учетом вида и сорта перерабатываемого сырья для ускорения отделения сусла от мезги и получения большего объема высококачественного сусла-самотека разработаны и используются стекатели различных конструкций (ВССШ-10, ВСН-20 РЗ-ВСС-10, ВСП-5 и др.). На отечественных заводах центрифуги для этой цели практически не используются [13].

Для предохранения от действия посторонней микрофлоры и недопущения окисления мезги к ней сразу вносят сернистый ангидрид из расчета не более 100 мг / дм³ мезги.

Для более полного извлечения сока и веществ, которые формируют вкусовую гамму сока, перед прессованием мезги ее рекомендуется обрабатывать одним из таких способов: тепловая обработка, настаивание, добавление воды, обработка ферментными препаратами.

Тепловую обработку могут проводить как с целыми плодами и ягодами, так и с мезгой. Настаивания мезги проводят в аппаратах, оборудованных гидравлическим затвором или бродильным шпунтом.

Использование воды при производстве соков и вина обусловлено соответствующими технологическими инструкциями. Разрешается применять только питьевую воду, которая соответствует требованиям ГОСТа. Ее применяют при экстрагировании выжимок, а также для снижения титруемой кислотности. После отделения сока-самотека и первого давления (первая фракция) в выжимки добавляют воду в количестве до 30 % от массы выжимок для получения второй и третьей фракций. Рекомендуется воду сульфитировать 150-200 мг SO₂ / дм³.

Обработка пектолитических ферментными препаратами предусматривает их введение или в дробилку или в мезгосборник в виде суспензии, которую готовят на воде.

Существуют и другие способы обработки мезги: ультразвуковые, электроплазмолиз, обработка холодом, но вследствие высоких энергозатрат они не нашли широкого применения в промышленном производстве.

Извлечения сока из плодово-ягодного сырья после его измельчения осуществляют прессованием. Прессование осуществляют или сразу после измельчения сырья или после предварительного отбора самотечных фракций (до 39 %) на стекателях.

Используются различные типы и марки прессов. Наиболее распространены гидравлические пак-прессы типа 2П-41 и шнековые прессы типа ПНГЯ-4.

Средний выход сока с 1 т переработанного сырья представлен в таблице 1.2, анализ которой говорит о том, что:

- 1) больше сока получается из таких ягод, как малина, смородина, черника, клюква (70-75,8 дал / т);
- 2) садовые культуры обеспечивают повышенный на 7-10 дал выход сока по сравнению с дикорастущими.

Таблица 1.2 – Средний выход сока с 1 т переработанного сырья [21]

| Плоды или ягоды | Объем, дал | Плоды или ягоды | Объем, дал |
|-------------------------|------------|----------------------------|------------|
| Абрикос | 60,0-70,4 | Малина дикорастущая | 60,0-68,4 |
| Крыжовник | 63,0-74,2 | Малина культивированная | 72,0-73,0 |
| Айва | 56,0-57,0 | Ежевика | 66,0-68,5 |
| Алыча | 60,0-71,2 | Клубника | 65,0-75,0 |
| Вишня | 65,0-71,7 | Слива | 58,0-70,5 |
| Рябина (садовая) | 50,0-65,9 | Смородина красная | 70,0-73,0 |
| Рябина (черноплодная) | 70,0-72,10 | Смородина черная | 63,0-87,5 |
| Груша культурных сортов | 60,0-64,3 | Черешня культурных сортов | 67,0-68,0 |
| Груша дикорастущая | 50,0-57,4 | Черешня дикорастущая | 50,0-60,0 |
| Клюква | 74,0-75,8 | Черника | 70,0-75,3 |
| Калина | 63,0-64,0 | Шелковица | 57,0-58,0 |
| Кизил | 50,0-57,4 | Яблоки культурных сортов | 60,0-67,0 |
| | | Яблоки дикорастущих сортов | 52,0-57,9 |

На крупных плодоперерабатывающих заводах все шире начинают использовать текущие линии. На рисунке 1.12 приведена текущая механизированная линия.

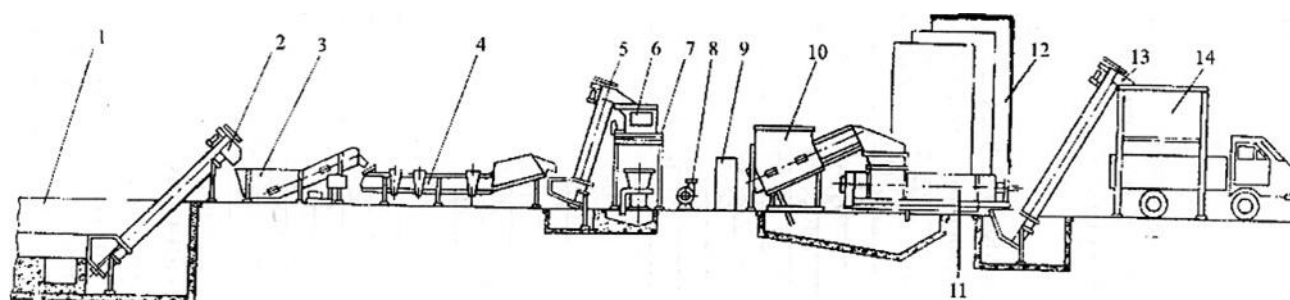


Рисунок 1.12 – Текущая механизированная линия переработки яблок и груш Б2-ВПЯ-5 [14, с. 39]:

1 – трехсекционный железобетонный бункер, 2 – шнековый транспортер, 3 – моечная машина КУВ-1 3, 4 – инспекционный транспортер КТВ, 5 – шнековый транспортер для подачи сырья на взвешивание, 6 – автоматические порционные

весы МКФ-50, 7 – дисковая центробежная дробилка ВГС-5, 8 - мезгонасос 1В12 / 5-10/5-БВ, 9 – сульфатодозирующая установка ВСАУ, 10 - шнековый стекатель ВСП, 11 – шнековый пресс ВПШ-5, 12 – сборники сока, 13 – шнековый транспортер транспортировки выжимок, 14 –бункер для отжима выжимок.

На рисунке 1.13 приведена схема линии переработки плодов и ягод с мезгоподогревателем.

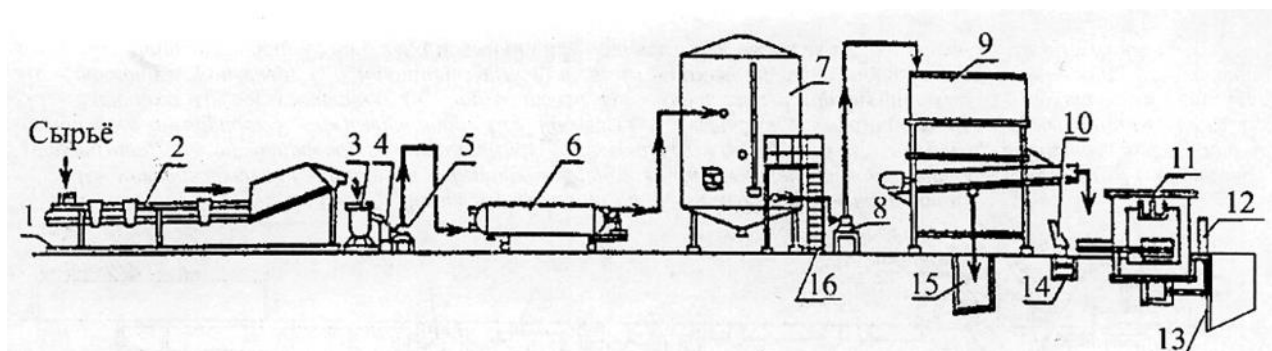


Рисунок 1.13 – Линия переработки плодов и ягод с мезгоподогревателем [14, с. 40]:

1 – бетонная ванна, 2 – инспекционный конвейер, 3 – дробилка, 4 – приемное устройство, 5, 8 – мезгонасос, 6 – мезгоподогреватель, 7 – емкость, 9 – стекатель, 10 - направляющий кожух для отжима, 11 - пак-пресс, 12 - гидросистема пакпресса, 13, 15 – сборники сока, 14 – конвейер, 16 – обслуживающая площадка.

В зависимости от склонности полученных соков к помутнению выполняют его обработку по 6 технологическим схемам:

1. Обработка ферментным препаратом;
2. Обработка желтой кровяной солью или тринатриевой солью НТФ;
3. Обработка бентонитом или бентонитом вместе с желатином или бентонитом вместе с полиакриамидом;
4. Осветление;

5. Снятие с осадка с фильтрованием;

6. Охлаждение до температуры $-5...-7$ °С и фильтрование при температуре охлаждения;

Нагрев до температуры $65-70$ °С, с выдержкой 1 час для соков, с помутнениями), фильтрование после охлаждения до температуры $15-25$ [14, с. 41].

Основные требования к качеству соков следующие: содержание сухих веществ (по показаниям рефрактометра), например, для яблочного сока высшего сорта – не менее 11,5%; первого – 9,5 %; содержание спирта – не более, соответственно, 0,3 и 0,5 %; общая кислотность (в пересчете на яблочную кислоту) для высшего и 1-го сорта натурального яблочного сока $0,3-1,2$ %; содержание солей тяжелых металлов – меди не более 5 мг / л, олова 100 мг / л.

Правила транспортирования и условия хранения овощных и овощефруктовых соков, нектаров и сокосодержащих напитков – по ТР ТС 023/2011, ТР ТС 021/2011 или нормативным правовым актам, действующим на территории государства, принявшего стандарт – для продукции, не подлежащей обращению на территории государств-членов Таможенного союза, и ГОСТ 13799 [6].

Овощные и овощефруктовые соки, нектары и сокосодержащие напитки, фасованные в стеклянную упаковку, при хранении должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей.

Условия и сроки годности, в течение которых овощные и овощефруктовые соки, нектары и сокосодержащие напитки (кроме подвергнутых молочнокислому брожению) сохраняют свое качество при температуре от 0 °С до 25 °С со дня изготовления, не более:

1. В стеклянной упаковке:

а) светлоокрашенных – двух лет,

б) темноокрашенных – одного года;

2. В металлической упаковке – одного года;

3. В потребительской упаковке из комбинированных материалов на основе картона и алюминиевой фольги:

а) стерилизованных – одного года,

б) «горячего розлива» – 6 месяцев при температуре от 0 °С до 25 °С;

4. В потребительской полимерной упаковке для соков, нектаров и напитков, фасованных асептическим способом – не более 9 месяцев;

5. В потребительской упаковке из комбинированных материалов на основе алюминиевой фольги и полипропиленовой пленки при температуре от 0 °С до 25 °С:

а) 9 месяцев;

б) с мякотью – 6 месяцев;

в) в алюминиевых тубах – не более одного года.

Условия и сроки годности, в течение которых пастеризованные овощефруктовые соки, нектары и напитки сохраняют свое качество со дня изготовления в асептической упаковке из комбинированных материалов - 30 суток при температуре плюс (4 ± 2) °С [17].

1.4 Анализ нормативной документации

Для проведения судебно-товароведческой экспертизы необходимо руководствоваться требованиями нормативной документации. Так, вопросы, касающиеся соковой продукции из фруктов и овощей регламентируются ТР ТС 023/2011 Технический регламент Таможенного союза "Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей" [9]. Данный стандарт регламентирует:

1) требования к соковой продукции из фруктов и (или) овощей;

2) требования к связанным с требованиями к соковой продукции из фруктов и (или) овощей процессам производства, хранения, перевозки и реализации;

3) правила идентификации соковой продукции из фруктов и (или) овощей;

4) схемы подтверждения соответствия соковой продукции из фруктов и (или) овощей;

5) требования к маркировке соковой продукции из фруктов и (или) овощей.

Для целей установления принадлежности соковой продукции из фруктов и (или) овощей к числу объектов технического регулирования, в отношении которых применяется технический регламент, идентификация соковой продукции из фруктов и (или) овощей осуществляется заинтересованными лицами без проведения исследований (испытаний) путем сравнения наименований соковой продукции из фруктов и (или) овощей, нанесенных на потребительские упаковки.

Выявление фальсификации продукции происходит в процессе ее идентификации, являющейся первым этапом процедуры сертификации продукции и частью общегосударственной системы контроля качества пищевых продуктов.

Важность идентификации пищевой продукции обусловлена следующими факторами.

Официальные проверки, возможно, фиксируют далеко не все случаи фальсификации продуктов. Напомним, что ранее Россельхознадзор сообщал, что около 20 % проверенных им в 2018 году партий различной пищевой продукции не соответствовали качественному составу, заявленному производителями.

Данные об объемах фальсифицированной продукции в России очень сильно разнятся в зависимости от проверяющих органов.

Результаты проверок Россельхознадзора выглядят гораздо более правдоподобными, чем ранее озвученные тоже из официальных источников данные, согласно которым доля фальсификата не превышала 5-10 %,

Помимо явной фальсификации нередко встречаются и такие имеющие признаки фальсификации уловки производителей, когда названия и изображения на упаковке тем или иным образом вводят потребителя в заблуждение.

Кроме того, по данным «Росконтроля», «доля продукции, не соответствующей требованиям безопасности, в среднем составляет около 20 % (при контроле продукции с полок магазинов)».

Под идентификацией понимается выявление соответствия испытуемых образцов аналогам, характеризующимся той же совокупностью потребительских свойств или описанию товара при маркировке в товаросопроводительных и нормативных документах. Место идентификации в оценке соответствия товара представлено на рисунке 1.14.

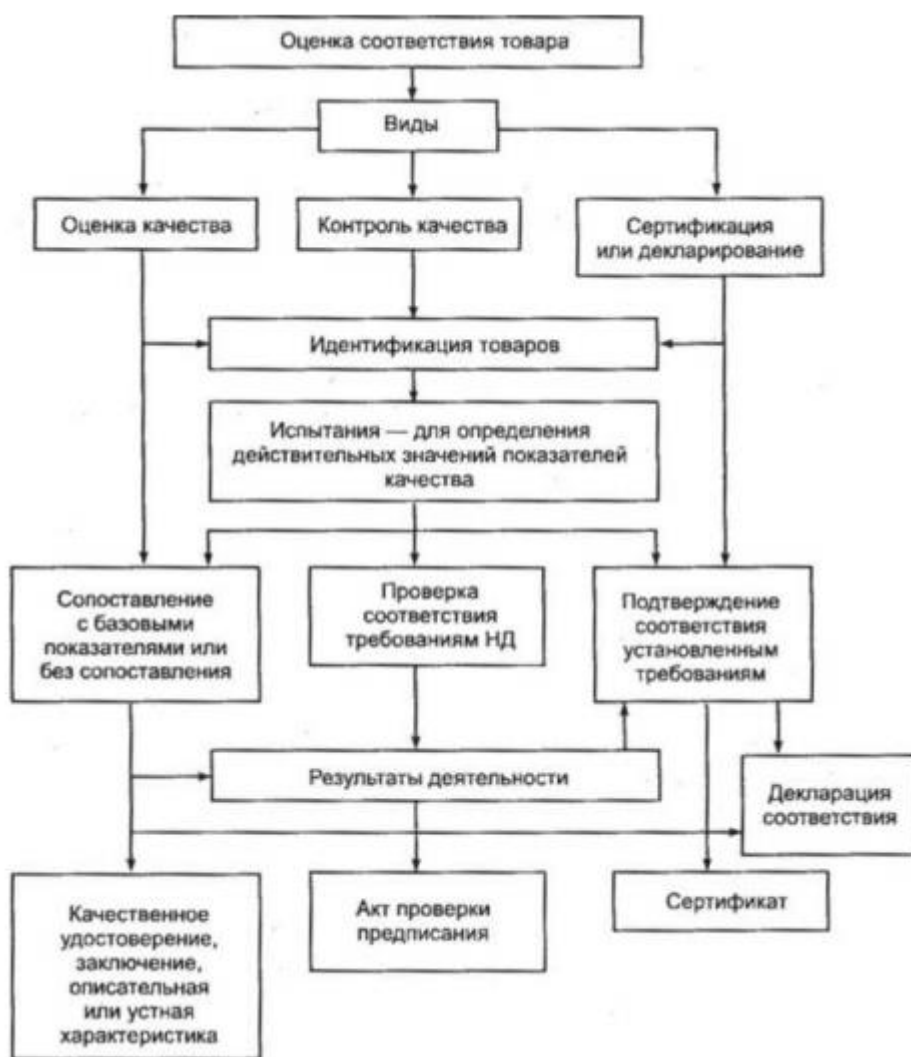


Рисунок 1.14 – Место идентификации в оценке соответствия товара [11]

В международной практике идентификация рассматривается как один из элементов системы качества на производстве, а также как действия по управлению материалами (сырьем, полуфабрикатами и прочее) и продукцией для установления соответствия, поэтому разработка новых методов и выбор объективных критериев идентификации является актуальной задачей отрасли,

производящей соки. Методы идентификации – это одновременно и методы выявления фальсификации продукции.

При идентификации устанавливается подлинность образца по всем признакам, в том числе по маркировке.

С идентификации начинаются все виды оценочной деятельности: сертификационные испытания, контроль качества и безопасности, товароведная оценка [38].

Без установления объекта идентификации, остальные процедуры не проводятся. Целью данной процедуры является защита потребителей от недобросовестных изготовителей, обеспечение их безопасности, подтверждение соответствия товара определенным требованиям.

Существуют определенные объекты и субъекты, осуществляющие установление подлинности товара.

Идентификация бывает разных видов: ассортиментная, информационная, качественная, количественная, стоимостная, товарно-партионная [41].

Для установления подлинности товара используют конкретные методы и средства.

Вопросы установления фальсификации продукции стоят достаточно остро во всем мире, в том числе и в России. Фальсификация продовольственных товаров производится в настоящее время в особо крупных масштабах. Если ранее она носила локальный характер, то сейчас это глобальная международная проблема, подпитываемая развитием интернет технологий. Эта проблема подчеркивается на международных встречах разных стран. Проводятся специальные исследования по выявлению фальсифицированных пищевых продуктов [33].

Инструментальные методы идентификации и выявления фальсифицированных признаков для соков представлены в табл. 1.3.

Идентификация сока происходит по ГОСТ 34460-2018 Продукция соковая. Идентификация. Общие положения [5].

Таблица 1.3 – Идентификация и выявление фальсификации соков [37, с. 41]

| Критерий подлинности | Метод анализа |
|--|--------------------|
| Состав углеводов | ВЭЖХ-РД |
| Состав органических кислот (лимонная, яблочная, винная, хинная, шикимовая) | ВЭЖХ-УФ ВЭЖХ-ЭХ |
| Аскорбиновая кислота | Колориметрия |

Идентификация соков и соковой продукции проходит в 4 этапа [34]:

- 1) документальная идентификация (проверка сопроводительных документов, маркировки и т. д.);
- 2) исследование общих показателей продукции;
- 3) исследование специфичных показателей продукции;
- 4) экспертное заключение.

Фальсификацию можно разделить на два вида: фальсификация состава и фальсификация качества. К фальсификации состава можно отнести все попытки производителей снизить стоимость сока - добавка более дешевых компонентов в дорогие, добавление сахара, глюкозно-фруктозного сиропа, патоки. Эти способы можно опознать по содержанию в исследуемом образце индивидуальных сахаров и их соотношениям, которые прописаны в международных сводах норм натуральности соков [10].

К фальсификации качества можно отнести восстановление утерянной окраски сока при помощи натуральных и синтетических красителей. Их добавку можно обнаружить по антоцианиновому спектру. Сюда также относится добавление консервантов (сорбиновая и бензойная кислоты, о которых упоминалось выше), ненатуральных ароматизаторов. Определить наличие ненатуральных ароматизаторов можно при помощи хиральной газовой хроматографии с масс-спектральным окончанием [36].

К показателям, которые могут определяться при возникающих сомнениях в подлинности сока, относятся: титруемая кислотность, содержание лимонной и изолимонной кислот, яблочной кислоты, натрия, калия, кальция, магния, фосфора, глюкозы, фруктозы, сахарозы, нитратов, сульфатов, формольного числа, глюкозы,

фруктозы, сахарозы, гесперидина и нарингина, пролина и ряд других показателей [16].

2. Практическая часть

2.1 Структура и организация работы предприятия

Объектом исследования в данной работе является ИП Салаева А.В. и принадлежащий данному ИП магазин «Продукты», расположенный по адресу: г. Челябинск, ул. Зальцмана, 42.

Дата регистрации индивидуального предпринимателя – 18 августа 2017 г. ИП зарегистрирован Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 17 по Челябинской области.

Вид деятельности в соответствии с классификатором ОКВЭД: основной – торговля розничная преимущественно пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями в неспециализированных магазинах (47.11).

В магазине используют традиционный метод продажи товаров, в порядке очередности продавцы обслуживают каждого покупателя по отдельности и производят расчет с помощью наличных средств оплаты, либо безналичным способом (с помощью пластиковых карт). Магазин относится к так называемым «магазинам у дома».

Торгово-производственная деятельность магазина осуществляется согласно ассортиментному перечню [2].

Прибыль, полученная магазином в результате его хозяйственной деятельности, подлежит налогообложению в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации [1].

Основными целями деятельности магазина являются:

- 1) комплексное удовлетворение потребительского спроса;
- 2) получение прибыли.

По товарной специализации торговое предприятие можно отнести к комбинированному, объединяющему несколько товарных групп, родственных по общности спроса и удовлетворяющих определенный круг потребностей (торговля продовольственными товарами).

В магазине осуществляется торговля продовольственными товарами через следующие отделы:

- 1) отдел хлеба и хлебобулочных изделий;
- 2) кондитерский отдел;
- 3) отдел мясных и рыбных товаров;
- 4) отдел молочных продуктов;
- 5) бакалейный отдел;
- 6) отдел фруктов и овощей.

По масштабу деятельности торговое предприятие относится к малым торговым предприятиям, так как численность работающих составляет 17 человек.

Магазин имеет в своем распоряжении площадь приблизительно в 260 м². Но торговая площадь используется нерационально, большую часть магазина занимают подсобные помещения, в то время как площадь торгового зала занимает лишь малую часть помещения.

В настоящее время магазин посещает примерно 100-150 человек за день. Таким образом, магазин не имеет прямых конкурентов, т.к. по данному адресу других продовольственных магазинов нет, что указывает на благоприятную для исследуемого предприятия ситуацию.

Магазин компьютеризирован. Для удобства расчетов с покупателями и автоматизации учета на предприятии была приобретена программа 1С «бухгалтерия» и «магазин».

Исследуемое предприятие имеет следующую организационную структуру, представленную на рисунке 2.1.

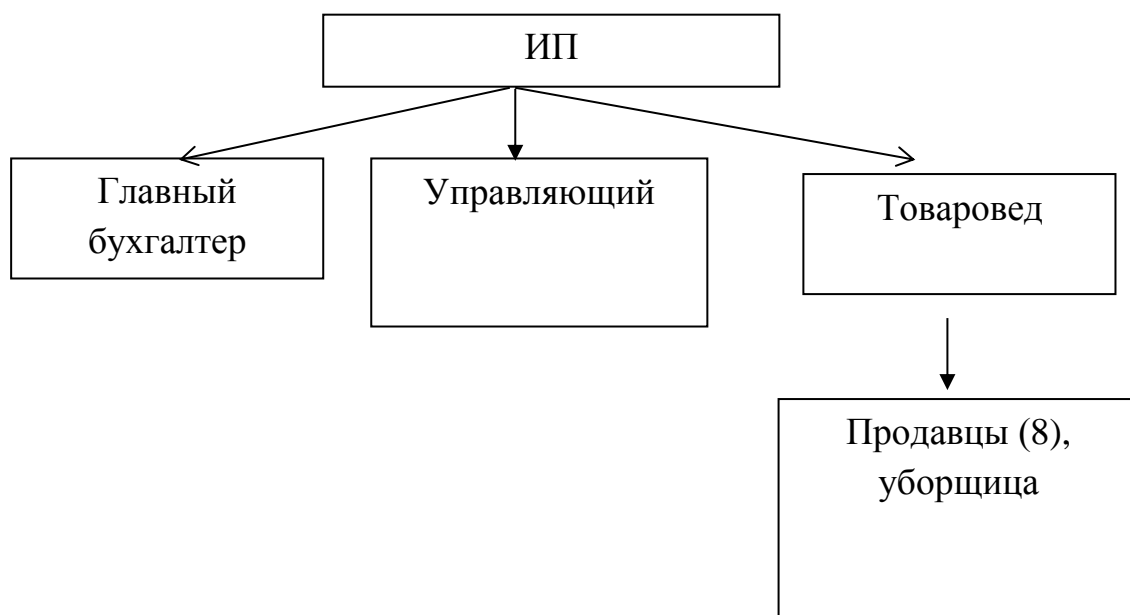


Рисунок 2.1 – Схема общего штата предприятия

В магазине работают 14 человек, в том числе 8 продавцов.

Управляющий магазином координирует полностью работу магазина, производит заказ алкогольной продукции, занимается общей разработкой политики магазина, составляет график работы обслуживающего персонала.

Главный бухгалтер магазина обеспечивает ведение бухгалтерской отчетности на предприятии и своевременную ее подачу в налоговые органы.

В зоне ответственности товароведа находится закупка товаров, работа с поставщиками, отслеживание наличия товаров в зале и на складе, контроль общих сроков хранения поставленных товаров, организацией возврата товаров поставщику (в случае ненадлежащего качества или окончания срока годности, при условии, что это предусмотрено договором поставки), контроль деятельности продавцов и мерчендайзеров, разъяснение основных принципов выкладки товара в зале, обработка информации по приемке товара (сверка ставок, закупочных цен, наличие печатей, подписей, реквизитов и т.п.), переоценка цены товаров, списание, отчеты, приемка и контроль поступающих в магазин товаров.

Продавцы занимаются выкладкой товара в зале, обеспечением наличия ценников на все товары, представленные в зале, взвешиванием и отпуском потребителям продукции, а также, при необходимости, консультацией

покупателей и расчетом с потребителями; также продавцы делают кассовые отчеты.

Таким образом, исследуемый магазин относится к предприятиям малого бизнеса.

Проведем анализ некоторых финансовых показателей деятельности исследуемого магазина в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Динамика доходов, расходов, чистой прибыли и рентабельности ИП Салаева А.В., руб.

| Показатель | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. |
|----------------|---------|-----------|-----------|
| Доходы | 940 671 | 3 779 231 | 5 377 769 |
| Расходы | 909 416 | 3 613 940 | 5 004 060 |
| Чистая прибыль | 31 255 | 165 291 | 373 709 |
| Рентабельность | 0,03 | 0,05 | 0,08 |

Проиллюстрируем полученные результаты на рисунке 2.2.

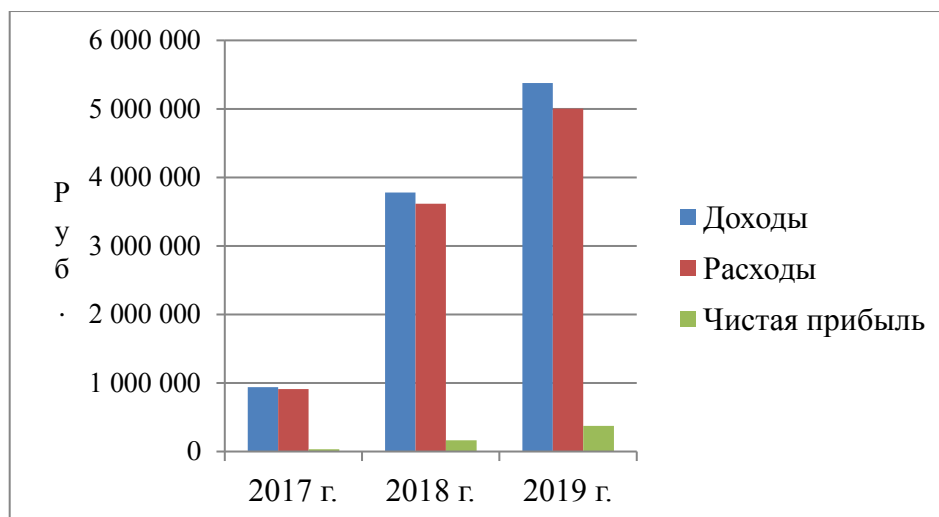


Рисунок 2.2 – Финансовые результаты деятельности ИП Салаева А.В.

Как видно из результатов анализа, показатели финансового результата деятельности исследуемого магазина за последнее время имеют тенденцию к росту.

Перейдем к анализу материально-технической базы исследуемого магазина.

Магазин оснащен всем необходимым для хранения и реализации товаров населению оборудованием.

Таким образом, как видно, магазин полностью оборудован для организации розничной торговли пищевыми продуктами населению.

2.2 Характеристика ассортимента реализуемой продукции

Произведем анализ ассортимента реализуемой магазином ИП Силаевой А.В. продукции.

Данные об объемах оборота предприятия представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Динамика объема и структуры оборота розничной торговли, руб.

| Наименование товара | 2018 г. | | 2019 г. | | Отклонение (+/-) | | Темп роста, % |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|---------------|
| | тыс. руб. | уд. вес % | тыс. руб. | уд. вес % | тыс. руб. | уд. вес % | |
| Товарооборот | 3 779 231 | 100 | 5 377 769 | 100 | 215 | | 109 |
| 1. Зерномучные | 476183,1 | 12,6 | 564665,7 | 10,5 | 88482,64 | -2,1 | 91 |
| 2. Продукты переработки плодов и овощей, в том числе соки | 294780 | 7,8 | 349555 | 6,5 | 54774,97 | -1,3 | 91 |
| 3. Кондитерские | | | | | | | |
| мучные | 151169,2 | 4 | 290399,5 | 5,4 | 139230,3 | 1,4 | 147 |
| сахаристые | 400598,5 | 10,6 | 548532,4 | 10,2 | 147934 | -0,4 | 105 |
| 4. Алкогольные | 665144,7 | 17 | 1145465 | 21,3 | 480320,1 | 3,7 | 133 |
| 5. Молочные | 253208,5 | 6,7 | 333421,7 | 6,2 | 80213,2 | -0,5 | 102 |
| 6. Мясные | 646248,5 | 17,1 | 876576,3 | 16,3 | 230327,8 | -0,8 | 104 |
| 7. Рыба и продукты ее переработки | 355247,7 | 9,4 | 478621,4 | 8,9 | 123373,7 | -0,5 | 104 |
| 8. Пищевые жиры | 139831,5 | 3,7 | 193599,7 | 3,6 | 53768,14 | -0,1 | 108 |
| 9. Вкусовые | 219195,4 | 5,8 | 354932,8 | 6,6 | 135737,4 | 0,8 | 124 |
| 10. Сахар | 177623,9 | 4,7 | 241999,6 | 4,5 | 64375,75 | -0,2 | 105 |

Представим полученные данные в виде графиков (рисунок 2.3).

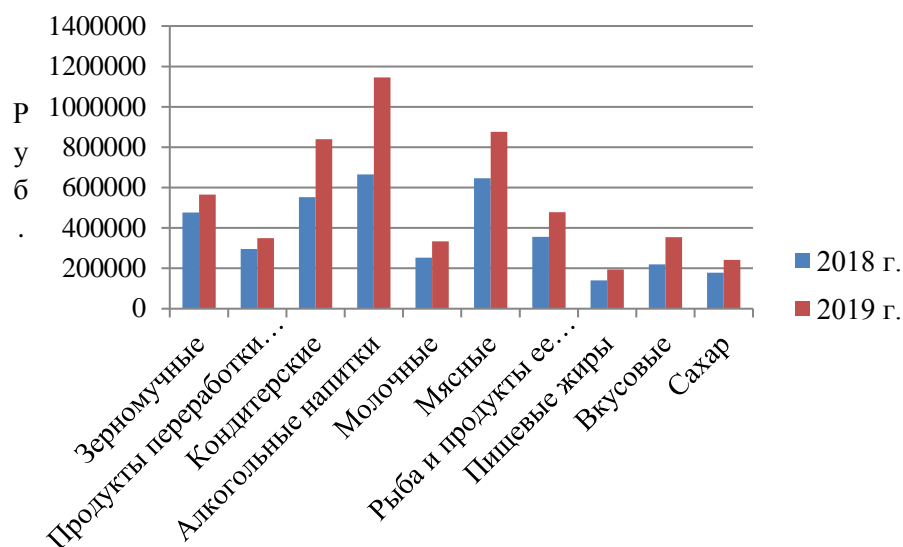


Рисунок 2.3 – Динамика розничного товарооборота, руб.

Также представим структуру розничного товарооборота на рисунках 2.4-2.5.

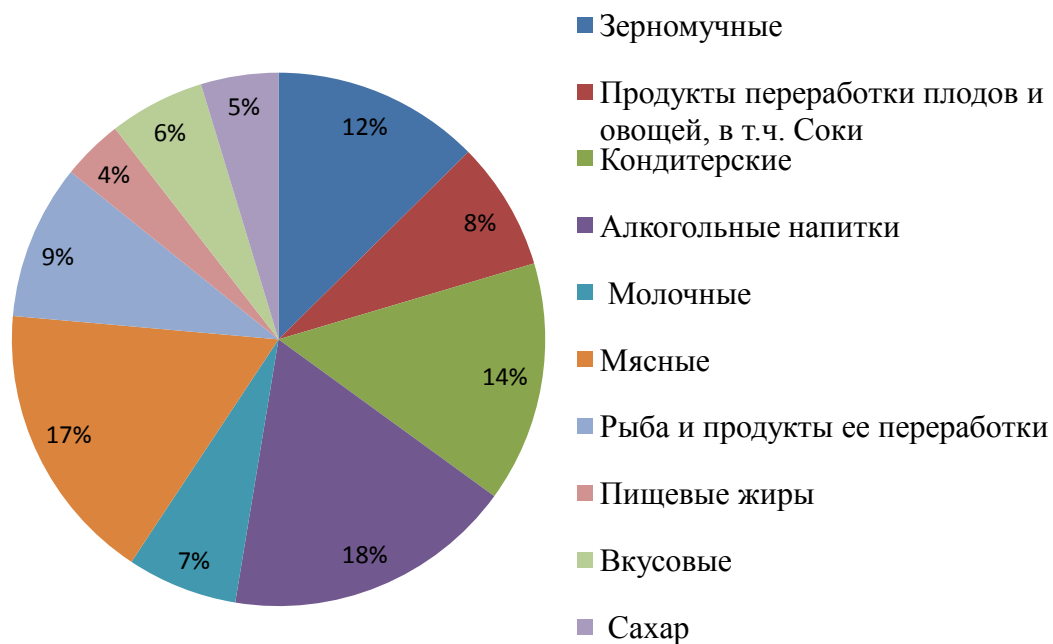


Рисунок 2.4 – Структура розничного товарооборота в 2018 г.

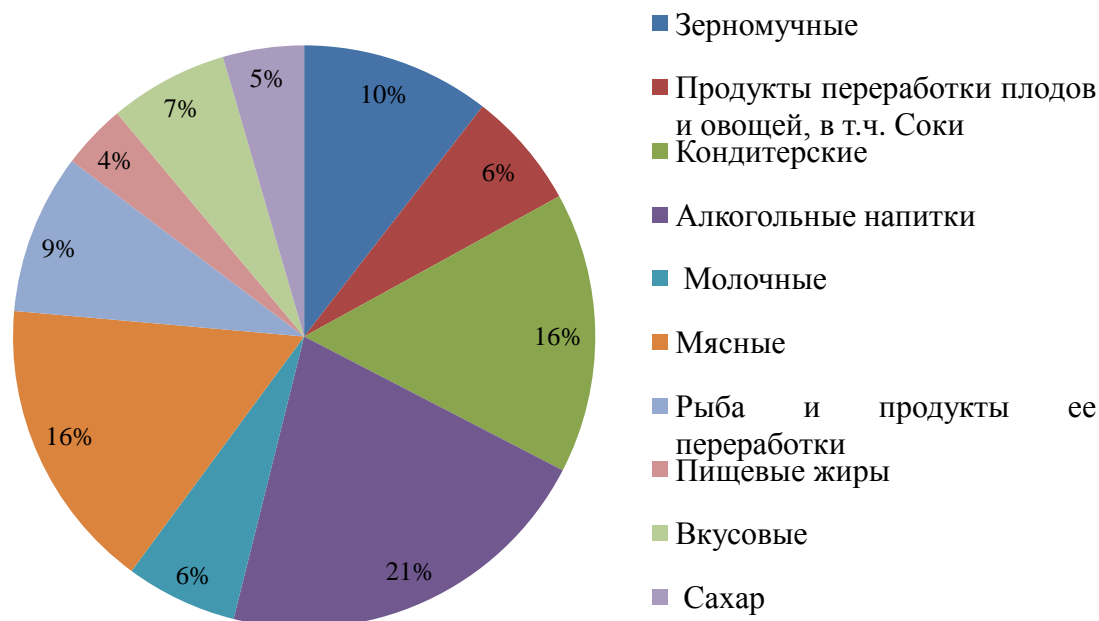


Рисунок 2.5 – Структура розничного товарооборота в 2019 г.

Как видно из рисунка. 2.3, объем товарооборота в 2019 г. ненамного увеличился (на 9 %), что связано с удорожанием продукции, связанной с поднятием цен поставщиками.

Наибольший удельный вес в структуре товарооборота за 2019 год, как показано на рисунке. 2.5, занимает следующая продукция:

- 1) алкогольные напитки – 21,3 %;
- 2) мясные изделия – 16,3 %;
- 3) зерномучные товары – 10,5 %;
- 4) сахаристые кондитерские изделия – 10,2 %;
- 5) рыба и продукты ее переработки – 8,9 %.

Остальные группы товаров занимают относительно небольшие величины удельного веса в общем объеме товарооборота.

Следует отметить, что по некоторым группам товаров наблюдается негативное снижение товарооборота: зерномучные товары – на 9 %; продукты переработки плодов и овощей – на 9 %. По всем остальным группам товаров наблюдается повышение товарооборота. Наибольшими темпами нарастал

товарооборот по следующим видам продукции: мучные кондитерские изделия +47 %; алкогольные напитки +33 %; вкусовые товары (чай, кофе и т.п.) +24 %. Остальные группы товаров росли менее значительными темпами.

Можно отметить, что рост товарооборота происходит по товарам, которые являются довольно специфичными и используются в основном для каких-либо посиделок и застолий, т.е. в магазине не покупают товары длительного пользования и более осознанного выбора, такие как мясные товары, продукты, закупаемые домой и т.д. Можно также отметить, что продукты переработки плодов и овощей, в том числе и соки, занимают в структуре розничного товарооборота незначительное место – 3,7 % в 2018 г., 3,6 % - в 2019 г.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что структура товарооборота не является удовлетворительной для данного магазина.

Также проведем АВС-анализ ассортимента исследуемого магазина в таблицах 2.3-2.4.

Таблица 2.3 – АВС-анализ ассортимента в 2018 г.

| Группа товаров | Выручка, руб. | У д. вес | Уд. вес нарастающим итогом | Группа |
|---|---------------|----------|----------------------------|--------|
| Зерномучные | 476183,1 | 12,6 | 12,6 | А |
| Кондитерские | 551767,7 | 14,6 | 27,2 | А |
| Алкогольные напитки | 665144,7 | 17,6 | 44,8 | А |
| Мясные | 646248,5 | 17,1 | 61,9 | А |
| Рыба и продукты ее | 355247,7 | 9,4 | 71,3 | А |
| Продукты переработки плодов и овощей, в т.ч. соки | 294780 | 7,8 | 79,1 | А |
| Молочные | 253208,5 | 6,7 | 85,8 | В |
| Вкусовые | 219195,4 | 5,8 | 91,6 | В |
| Сахар | 177623,9 | 4,7 | 96,3 | С |
| Пищевые жиры | 139831,5 | 3,7 | 100 | С |

Как видно, в 2018 г. в группу А входили следующие группы товаров:

- 1) зерномучные товары, 12,6 % от товарооборота;
- 2) кондитерские товары, 14,6 % от товарооборота;
- 3) алкогольные напитки, 17,6 % от товарооборота;

- 4) мясные товары, 17,1 % от товарооборота;
- 5) рыба, 9,4 % от товарооборота;
- 6) продукты переработки плодов и овощей, 7,8 % от товарооборота.

Также проведем ABC-анализ ассортимента в 2019 г. в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – ABC-анализ ассортимента в 2019 г.

| Категория | Выручка, руб. | Уд. вес | Уд. вес нарастающим итогом | Группа |
|--|---------------|---------|----------------------------|--------|
| Алкобольные напитки | 1145465 | 21,3 | 21,3 | А |
| Кондитерские | 838932 | 15,6 | 36,9 | А |
| Мясные | 876576,3 | 16,3 | 53,2 | А |
| Зерномучные | 564665,7 | 10,5 | 63,7 | А |
| Рыба и продукты ее | 478621,4 | 8,9 | 72,6 | А |
| Вкусовые | 354932,8 | 6,6 | 79,2 | А |
| Продукты переработки овощей, в т.ч. соки | 349555 | 6,5 | 85,7 | В |
| Молочные | 333421,7 | 6,2 | 91,9 | В |
| Сахар | 241999,6 | 4,5 | 96,4 | С |
| Пищевые жиры | 193599,7 | 3,6 | 100 | С |

Таким образом, как видно из результатов анализа, в 2019 г. в группу А вошли следующие группы товаров:

- 1) алкогольные напитки – 21,3 % товарооборота;
- 2) кондитерские изделия – 15,6 % товарооборота;
- 3) мясные товары – 16,3 % товарооборота;
- 4) зерномучные товары – 10,5 % товарооборота;
- 5) рыба – 8,9 % товарооборота;
- 6) вкусовые товары – 6,6 % товарооборота.

Также проанализируем структуру ассортимента соков (по их видам), реализуемых в исследуемом магазине в 2019 г. в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – ABC-анализ соков, реализуемых ИП Силаева А.В.

| Вид сока | выручка | уд. вес | уд. вес нарастающим итогом | группа |
|-----------------|----------|---------|----------------------------|--------|
| мультифрукт | 101588,1 | 25,4 | 25,4 | А |
| апельсин | 86389,87 | 21,6 | 47 | А |
| яблоко | 79190,71 | 19,8 | 66,8 | А |
| фруктовые смеси | 62392,68 | 15,6 | 82,4 | В |
| персик | 45594,65 | 11,4 | 93,8 | В |
| томат | 24797,09 | 6,2 | 100 | С |

Таким образом, как видно, самый популярный сок в магазине – мультифруктовый, его удельный вес составляет 25,4 %; далее идет апельсиновый сок – 21,6 %; затем – яблочный сок – 19,8 % от товарооборота категории соков; фруктовые смеси имеют 15,6 % товарооборота данной категории; персиковый сок – 11,4 %; томатный сок – 6,2 % от товарооборота данной категории.

2.3 Технологические процессы, осуществляемые на предприятии

Розничный магазин, принадлежащий ИП Силаева А.В. осуществляет реализацию товара розничным покупателям. Схематично операции торгово-технологического процесса, осуществляемого в исследуемом магазине, представлены на следующем рисунке:



Рисунок 2.6 – Схема торгово-технологических операций, осуществляемых в магазине «Продукты»

Поступление товаров в магазин осуществляется поставщиками на собственном транспорте. Основанием для поставки товаров является заявка товароведа поставщику на основании анализа продаж за истекший период.

При поступлении товаров в магазин они проходят приемку по количеству, а также выборочный контроль качества и сроков хранения, а также товаровед проверяет внешний вид поступивших товаров.

После поступления товаров в магазин, сначала они поступают на склад, после чего их выставляют в торговом зале. Исследуемый магазин оборудован складскими помещениями, в том числе холодильными и морозильными камерами, которые укомплектованы всем необходимым оборудованием, включая стеллажи и т.п.

Товары на складе группируются по схожести условий хранения, а также исходя из принципов товарного соседства и санитарно-гигиенических

требований. Например, сильнопахнущая продукция (приправы, специи) хранится отдельно от остальных товаров.

Продукция на складе хранится в таре производителя.

Так, например, мороженое мясо хранится в морозильной камере на стеллажах. Замороженная рыба хранится отдельно от мяса также на стеллажах. Охлажденная рыба и мясо в магазине не реализуется. Рыба мороженая хранится в таре, в которой она прибыла (в корзинах, бочках или ящиках), в штабелях. Хранится она в холодильниках при температуре -5 С, -6 С – до 15 суток.

Мясные копчености хранятся подвешенными на луженых крючьях – табл.

2.6.

Колбасы вареные хранятся на холоде подвешенными на крючьях при температуре не выше 6 С°.

Расстояние между стеной и продуктами в магазине не менее 20 см. Между штабелями рядами остаются свободные проходы. Макароны изделия хранят в ящиках.

Таблица 2.6 – Сроки и температура хранения копченостей, жиров топленых, консервов

| Наименование | Температура | |
|---|----------------|--|
| | От 0 С до +4 С | При естественном охлаждении, а в теплое время года при охлаждении льдом (температура не выше +8 С) |
| Колбасы полукопченые и варено-копченые (летние) | 10 суток | 3 суток |
| Колбасы сырокопченые (сухие) | 30 суток | 15 суток |
| Окорока вареные, рулеты вареные и буженина | 72 суток | 24 часа |
| Окорока сырокопченые | 30 суток | 10 суток |
| Жиры топленые | 30 суток | 30 суток |
| Консервы мясные | 30 суток | 30 суток |

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в исследуемом магазине процесс хранения происходит согласно ГОСТам на весь ряд реализуемой продукции.

После складирования, необходимый объем товаров поступает в торговый зал. В задачи продавцов входит выкладка товаров в торговом зале. После этого происходит покупка товаров потребителями и расчет за приобретенные продукты на кассе магазина.

3. Экспериментальная часть

3.1 Цели и задачи эксперимента

Цель проводимого эксперимента – проведение товароведческой экспертизы качества соковой продукции, реализуемой на рынке г. Челябинск.

Для реализации данной цели в процессе проведения эксперимента решались следующие задачи:

- 1) дать характеристику объектам исследования и условиям проведения эксперимента;
- 2) привести номенклатуру показателей качества и охарактеризовать методы анализа;
- 3) привести результаты эксперимента;
- 4) сделать выводы по результатам исследования.

3.2 Характеристика объектов исследования и условия проведения эксперимента

Для проведения эксперимента мы выбрали сок персиковый. Наш выбор обусловлен следующими факторами:

Сок, нектар, пюре, варенье из персиков обладают практически идентичной консистенцией. Это возможно за счет особой структуры фрукта – жидкость не отделяется от мякоти на 100 %, поэтому мы получаем характерные комочки в любом блюде/напитке из персика. Персиковый сок пьют как самостоятельный напиток, добавляют в многокомпонентные коктейли с алкоголем или без, соусы, маринады и десерты – от желе до бисквитов.

Нутрициологи советуют добавить в рацион больше соков, чтобы дать пищеварительной системе небольшой отдых. К примеру, увеличить потребление жидкостей можно во время болезни, когда основные ресурсы и энергия уходят на борьбу с инфекцией. Фруктовые напитки помогут снизить тягу к вредным

сладостям, поскольку высокая концентрация фруктозы «обманет» вкусовые рецепторы и удовлетворит психологическую потребность в сахаре.

Главное преимущество персикового сока заключается в специфическом отжиме. Мякоть не отделяют от жидкости, а взбивают/дробят/прессуют до однородной консистенции, что обеспечивает сохранность клетчатки. Это грубая часть растений, которая не усваивается человеческим организмом. Клетчатка превращается в гелеобразную массу, мягко обволакивает органы, блокирует внутренние воспаления и улучшает метаболические процессы. Также клетчатка блокирует развитие рака, гармонизирует внутреннюю микрофлору, снижает уровень холестерина и глюкозы в крови.

Мы отобрали пять образцов персикового сока различных производителей:

- 1) нектар персиковый с мякотью «Буздякский»;
- 2) нектар персиковый с мякотью «J7»;
- 3) нектар персиковый с мякотью «Rich»;
- 4) нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья»;
- 5) нектар персиковый с мякотью «Я».

1. Нектар Буздякский. У предприятия очень богатая история: оно было основано 23 августа 1978 года, тогда оно называлось Буздякский консервный завод. Первая продукция была выпущена через 3 месяца после основания завода - 6 декабря 1978 года, тогда в его ассортименте были варенья, джемы и соусы.

В 2002 году, предприятие было приобретено ЗАО «Пищепром» и стало называться «Буздякский консервный комбинат» филиал ЗАО «Пищепром». С этого момента, началась новейшая история предприятия, оно превратилось в одно из самых динамично развивающихся предприятий в пищевом секторе экономики Республики Башкортостан. Это стало возможным, благодаря модернизации производственных линий и продуманной маркетинговой стратегии, которая на начальном этапе заключалась в возрождении традиции производства качественных соусов, а в дальнейшем – в появлении новых групп товаров.

В целях улучшения материальной базы построен и сдан в эксплуатацию теплый склад сырья и готовой продукции, приобретено дополнительно

оборудование. Благоустроена территория комбината, произведен ремонт цехов, много работы проделано по механизации трудоемких работ. Приобретено новейшее оборудования для основного цеха по производству соусов и кетчупов. Для стабильного обеспечения производства качественным сырьем, построено овощехранилище на 1 200 тонн, для которого закуплено специальное холодильное оборудование.

3. Нектар J7. J-7 – торговая марка фруктовых и томатного соков, выпускаемых компанией PepsiCo. J7 – это соки и нектары с богатой линейкой вкусов. Первый пакет сока J7 был произведен компанией «Вимм-Билль-Данн» в 1994 году. Именно с него началась история пакетированных соков в России: J7 стал первым брендом, который предложил российским покупателям сок высокого качества в удобной упаковке.

Первый российский соковый бренд завоевал любовь российских потребителей и отмечен многочисленными наградами («Товар года», «Народная марка», «Бренд года», «Супербренд»). Кроме того, в 2005-2007 и в 2010 годах консалтинговая компания Interbrand включала J7 в рейтинг «Самые ценные российские бренды».

Бренд постоянно развивается и дополняет свой ассортимент вкусными и полезными для здоровья новинками. Соки и нектары сохраняют неповторимый вкус отборных фруктов и наполняют жизнь солнечной радостью и отличным настроением.

В 2012 году бренд J7 стал первым брендом в России, выбравшим упаковку Тетра Пак, в основе которой FSC-сертифицированный картон. Знак FSC означает, что картон для ее производства изготовлен из древесины, полученной из ответственно управляемых лесных хозяйств. Их владельцы следят за восстановлением леса, его здоровым развитием и сохранением всего разнообразия животного и растительного мира. Таким образом, J7 стал первым российским соковым брендом, сделавшим выбор в пользу ответственного лесопользования.

3. Нектар Рич. Премиальный бренд соков и нектаров Rich появился в 2002 году и сразу занял уверенные позиции на российском рынке. Соки Rich – это

насыщенный вкус, в сочетании с высоким качеством, которое подтверждаются многочисленными наградами и премиями: «Товар года», «Инновационный продукт года», «Бренд года», премией «Московское качество».

В 2002 году уникальная стильная упаковка Rich получила международное признание в области дизайна и была удостоена таких престижных наград, как GOOD DESIGN® and Golden Drum.

На сегодняшний день ассортимент Rich – это 12 видов соков и нектаров, среди которых есть необычные, уникальные для российского рынка вкусы, такие, как Апельсин-Манго и Гранат.

Rich – это не просто сок: это многогранный вкус, который пробуждают эмоции, это яркий акцент и воплощение безупречного стиля.

4. Нектар Сады Придонья. Предприятие имеет богатую историю производства. Соки в трехлитровых банках, производимые в то время в стране, были унифицированы, именовались стандартно – "Яблочный", "Яблочно-виноградный" и т.д. Этот вариант явно не подходил для инновационного продукта. Прямо противоположным решением мог бы стать выбор "заграничного", "импортного" названия. В начале 90-х "железный занавес" только открылся, и все продукты, сделанные за рубежом, - шоколадки и газированные напитки, колбаса и жвачки – казались самыми вкусными. В моду вошли иностранные аббревиатуры, космополитичные марки с непривычным для российского уха звучанием, которые ассоциировались с именами "создателей" продуктов, вымышленных героев или экзотическими странами.

Марка "Сады Придонья" стала достойным преемником вековых традиций садоводства. Она сочетает старинные профессиональные секреты и новейшие технологии, современный стиль и близость к истокам. Следуя миссии производителя натуральных, безопасных и полезных для здоровья продуктов, торговая марка "Сады Придонья" гарантирует миллионам потребителей самое высокое качество – Качество из первых рук.

5. Нектар Я. ОАО «Лебедянский» – лидер российского рынка соков и один из крупнейших в стране производителей детского питания. В структуру компании

входят три производственных предприятия: завод «Лебедянский» (г. Лебедянь), ОАО «Прогресс» (г. Липецк) и ООО «ТРОЯ-Ультра» (г. Санкт-Петербург), а также логистический оператор ООО «ЭНТЕР логистика».

«Лебедянский» выпускает соки и нектары под торговыми марками «Я», «Тонус», «Фруктовый Сад», «Привет», «Долька», сокосодержащие освежающие напитки «Frustyle», детское питание и соки для детей «ФрутоНяня», соки «Туса Джуса», ice tea «Эдо», минеральную и питьевую воду «Липецкий бювет», морсы и компоты «Северная ягода».

При проведении органолептической оценки качества сока исследуются следующие показатели:

- 1) внешний вид и консистенция;
- 2) цвет;
- 3) аромат;
- 4) вкус.

Выбор данных образцов был обусловлен наличием их в исследуемом магазине ИП Салаева А.В «Продукты». Исследование проводилось на базе научно-исследовательской лаборатории ЮУрГУ.

В начале эксперимента мы провели анализ маркировки продукции. Результаты анализа представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Анализ маркировки образцов нектара

| Информационная позиция | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 | Образец 4 | Образец 5 |
|------------------------|--|----------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Наименование продукта | Нектар персиковый с мякотью «Буздякский» | Нектар персиковый с мякотью «J7» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |

Продолжение таблицы 3.1

| Информационная позиция | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 | Образец 4 | Образец 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Наименование и местонахождение производителя | ЗАО «Пищепром» Республика Башкортостан, п. Буздяк, ул. Гагарина, 45 | Вимм-Билль-Данн (PepsiCo), Россия 399610, Липецкая область, г.Либедянь, ул. Мотросова, д.7 (1) | АО «Мултон» 192236 Россия, г.Санкт-Петербург, ул.Софийская14. | ОАО «Сады Придонья» Россия 403027, Волгоградская обл.Городищенский р-он, пос Сады Придонья | ООО «Лебедянский» Россия 399610, Липецкая область, г.Либедянь, ул. Мотросова, д.7 (1) |
| Товарный знак изготовителя | | | | | |
| Масса нетто или номинальный объем сока | 1 л | 1 л | 1 л | 1 л | 1 л |
| Сорт (при наличии сортов) | - | - | - | - | - |
| Состав | Персиковое пюре, сахар, регулятор кислотности: лимонная кислота, вода. Изготовлен из концентрированного пюре. | Персиковое пюре, сахар, регулятор кислотности: лимонная кислота, вода. Изготовлен из концентрированного пюре. | Персиковое пюре, сахар, регулятор кислотности: лимонная кислота, вода. Изготовлен из концентрированного пюре. | Персиковое пюре, сахар, регулятор кислотности: лимонная кислота, вода. Изготовлен из концентрированного пюре. | Персиковое пюре, сахар, регулятор кислотности: лимонная кислота, вода. Изготовлен из концентрированного пюре. |

Окончание таблицы 3.1

| Информационная позиция | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 | Образец 4 | Образец 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Пищевая ценность на 100 г продукта | Углеводы-5,0г | Углеводы 13г кДж 220 59 ккл | Углеводы-14 Энергетическая ценность 56 ккл | Углеводы-12г Энергетическая ценность 200 кДж | Энергетическая ценность 240 кДж Углеводы-14 г Сахар-14 г |
| Дата изготовления | 2/05/19 | 15/11/19 | 09/11/19 | 07/08/19 | 07/12/19 |
| Срок годности и условия хранения | 12 месяцев Хранить при температуре от 0 С до 25 С и относительной влажности воздуха 75 % | 12 месяцев Хранить при температуре от 0 С до 25 С и относительной влажности воздуха 75 % | 12 месяцев Хранить при температуре от 0 С до 25 С и относительной влажности воздуха 75 % | 12 месяцев Хранить при температуре от 0 С до 25 С и относительной влажности воздуха 75 % | 12 месяцев Хранить при температуре от 0 С до 25 С и относительной влажности воздуха 75 % |
| Условия хранения после вскрытия упаковки | После вскрытия хранить при температуре от 0 С до +4 С не более 2х суток | После вскрытия упаковку хранить в холодильнике не более суток при температуре от 2 С до 6 С | После вскрытия упаковку хранить в холодильнике не более суток при температуре от 2 С до 6 С | После вскрытия упаковку хранить в холодильнике не более суток при температуре от 2С до 6 С | После вскрытия упаковку хранить в холодильнике не более суток при температуре от 2 С до 6 С |
| Осветленный | - | - | - | - | - |
| Обозначение настоящего стандарта | ГОСТ 32104 | ТУ10.86.10-012-00473901-2016 | - | ТУ 10.86.10-006-48089141-2016 | - |
| О подтверждении соответствия | + | + | - | + | - |
| Штрих- код | 460707397 1594 | 4690036091 1010 | 460704243 9247 | 468001956 1899 | 46012010190 42 |

Требования к маркировке формируются на основании регламентов Таможенного союза, под действие которых попадает продукт – ТР ТС 021/2011, 023/2011, 022/2011. С учетом норм регламента необходимо отражать на этикетке:

- 1) название продукции;
- 2) состав товара. Производитель должен указывать полный перечень ингредиентов, входящих в продукт, включая пищевые добавки;
- 3) дата изготовления продукта;
- 4) пищевая ценность;
- 5) срок годности. Стоит обратить внимание, что при нарушении герметичности упаковки срок годности значительно сокращается. В связи с этим необходимо указывать и продолжительность хранения после вскрытия продукта;
- 6) название изготавливающего предприятия и его местонахождение. Данные о наименовании и местонахождении приводятся также в отношении уполномоченного представителя производителя;
- 7) рекомендации по использованию товара. В качестве таких рекомендаций могут отображаться оптимальная температура применения, необходимость взболтать (указывается для соков с мякотью);
- 8) информация о присутствии компонентов, полученных с использованием генно-модифицированных компонентов;
- 9) штрих-код товара (если производитель зарегистрировал его);
- 10) единый знак обращения на рынке «ЕАС»;
- 11) данные о добровольном подтверждении соответствия;
- 12) прочие сведения, необходимые к отражению, включая информацию рекламного характера.

Как видно, все исследуемые образцы имеют одинаковый объем - 1 л. Состав у всех образцов указан на таре, он одинаков для всех производителей. У первого образца отсутствует информация об энергетической ценности сока. Все соки произведены в 2019 г., самая ранняя дата производства – у образца №1, он произведен в мае 2019 г. Срок хранения у всех соков одинаковый, год.

Как видно, у образца №1 отсутствует информация об энергетической ценности.

3.3 Номенклатура показателей качества и характеристика методов анализа

К качеству нектара предъявляются требования по органолептическим и физико-химическим показателям, а также к содержанию маркировки согласно ГОСТ 32103-2013 «Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-овощные восстановленные. Общие технические условия» [4] и ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. – Общие требования» [6].

ГОСТ 32103-2013 «Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-овощные восстановленные. Общие технические условия» устанавливает следующие требования к органолептическим показателям сока:

Таблица 3.2 – Требования к органолептическим показателям качества нектара

| Показатель | Характеристика |
|----------------------------|---|
| Внешний вид и консистенция | Однородная текучая жидкость с мякотью фруктов (овощей). Допускается незначительный осадок на дне упаковки и небольшое расслоение. |
| Цвет | Однородный по всей массе, свойственный цвету одноименных фруктовых (овощных) соков прямого отжима, из которых были изготовлены восстановленные соки. Допускаются более темные оттенки в соках из светлоокрашенных фруктов (овощей) и незначительное обесцвечивание соков из темноокрашенных фруктов (овощей). |
| Аромат | Хорошо выраженный, свойственный соответствующим видам сока. Не допускается посторонний запах. |

Окончание таблицы 3.2

| Показатель | Характеристика |
|------------|--|
| Вкус | Хорошо выраженный, свойственный соответствующим видам сока. Допускаются: для соков из дикорастущих ягод – естественная горечь; для соков из citrusовых плодов – натуральная, естественная горечь и легкий привкус эфирных масел. Не допускается посторонний привкус. |

В соответствии с ГОСТ 32103-2013 «Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-овощные восстановленные. Общие технические условия» нормируются физико-химические показатели качества соков:

Таблица 3.3 – Требования к физико-химическим показателям качества нектара

| Показатель | Норма |
|---|---------|
| Минимальное содержание растворимых сухих веществ | от 11,2 |
| Массовая доля осадка, %, не более | 0,9 |
| Объемная доля мякоти для соков с мякотью, %, не менее | 8,0 |
| pH, не более | 4,2 |

Перейдем к результатам проведенного эксперимента.

3.4 Результаты эксперимента и их обсуждение

Результаты оценки органолептических показателей приведены в табл. 3.5.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что образцы нектара «Рич», «Я», «Сады Придонья» показали хорошие результаты при оценке органолептических показателей, в то время, как нектары «J7» и «Будзянский» имеют недостатки в консистенции и во вкусе и запахе.

Таблица 3.5 – Результаты оценки органолептических показателей качества персикового нектара

| Наименование показателя | Нектар персиковый с мякотью «Будзянский» | Нектар персиковый с мякотью «J7» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------------|---|---|--|--|--|
| Внешний вид и консистенция | Неоднородная жидкость, мякоть распределена неравномерно | Неоднородная жидкость, мякоть распределена неравномерно | Однородная текучая жидкость с равномерно распределенной мякотью фруктов по всей массе сока | Однородная текучая жидкость с равномерно распределенной мякотью фруктов по всей массе сока | Однородная текучая жидкость с равномерно распределенной мякотью фруктов по всей массе сока |
| Цвет | Однородный цвет, свойственный для персикового сока. | Однородный цвет, свойственный для персикового сока. | Однородный цвет, свойственный для персикового сока. | Однородный цвет, свойственный для персикового сока. | Однородный цвет, свойственный для персикового сока. |

Окончание таблицы 3.5

| Наименование показателя | Нектар персиковый с мякотью «Буздякский» | Нектар персиковый с мякотью ««J7»» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|-------------------------|---|---|---|---|---|
| Вкус и аромат | Слабо выраженный, характерный для продукта, без постороннего привкуса и запаха. | Слабо выраженный, характерный для продукта, без постороннего привкуса и запаха. | Хороший, сладковатый, выраженный вкус, приятный и характерный аромат для персикового сока, без постороннего привкуса и запаха | Выраженный натуральный персиковый вкус, характерный для продукта, без постороннего привкуса и запаха. | Хороший, сладковатый, выраженный вкус, приятный и характерный аромат для персикового сока, без постороннего привкуса и запаха |

Как видно, по органолептическим показателям все исследуемые образцы соответствуют стандарту.

Перейдем к оценке физико-химических показателей. Определение pH нектаров представлено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Результаты определения pH в персиковом нектаре

| Наименование образца | Норма по ГОСТ | Нектар персиковый с мякотью «Буздякский» | Нектар персиковый с мякотью ««J7»» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------|---------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Результат | Не более 4.2 | 1,82 | 2,8 | 5,8 | 2,1 | 3,22 |

Как видно, по показателю рН нектар «Рич» имеет нарушения, все остальные нектары соответствуют требованиям по данному показателю. Нарушения по данному показателю может быть объяснено нарушениями в технологии производства.

Определение осадка представлено в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Результат определения осадка в персиковом нектаре

| Наименование образца | Норма по ГОСТ | Нектар персиковый с мякотью «Будзякский» | Нектар персиковый с мякотью ««J7»» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------|---------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Результат | Не более 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,42 | 0,53 | 0,4 |

По данному показателю, как видно, все образцы соответствуют требованиям стандарта.

Результаты оценки содержания мякоти приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Результат определения содержания мякоти в персиковом нектаре

| Наименование образца | Норма по ГОСТ | Нектар персиковый с мякотью «Будзякский» | Нектар персиковый с мякотью ««J7»» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------|---------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Результат | Не более 8,0 | 5,2% | 5,0% | 4,0% | 4,5% | 4,5% |

Как видно, по данному показателю все нектары соответствуют требованиям.

Определение растворимых сухих веществ представлено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Результат определения растворимых сухих веществ в персиковом нектаре

| Наименование образца | Норма по ГОСТ | Нектар персиковый с мякотью «Будзянский» | Нектар персиковый с мякотью ««J7»» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------|---------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Результат | От 11,2 | 6% | 14% | 12,5 | 12% | 13% |

По данному показателю нектар «Будзянский» не соответствует требованиям. Стоит отметить, что данный показатель является одним из основных показателей качества, поскольку он свидетельствует о составе нектара, формирующем его питательную ценность. Нарушение данного показателя может говорить о том, что нарушена технология переработки. Наименьший показатель наличия растворимых сухих веществ – в нектаре «Будзянский», наибольшее содержание сухих веществ – в нектаре ««J7»».

Сведем полученные результаты оценки физико-химических показателей в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Итоговые результаты оценки качества персикового нектара

| Наименование образца | Норма по ГОСТ | Нектар персиковый с мякотью «Будзянский» | Нектар персиковый с мякотью «J7» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------|---------------|--|----------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| pH | Не более 4.2 | 1,82 | 2,8 | 5,8 | 2,1 | 3,22 |

Окончание таблицы 3.10

| Наименование образца | Норма по ГОСТ | Нектар персиковый с мякотью «Будзякский» | Нектар персиковый с мякотью «J7» | Нектар персиковый с мякотью «Rich» | Нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья» | Нектар персиковый с мякотью «Я» |
|----------------------------|---------------|--|----------------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Осадки в соке | Не более 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,42 | 0,53 | 0,4 |
| Содержание мякоти | Не более 8,0 | 5,2 % | 5,0 % | 4,0 % | 4,5 % | 4,5 % |
| Растворимые сухие вещества | От 11,2 | 6 % | 14 % | 12,5 % | 12 % | 13 % |

Таким образом, как видно, наилучшие результаты по всем показателям продемонстрировали следующие образцы: нектар персиковый с мякотью «J7», нектар персиковый с мякотью «Сады Придонья», нектар персиковый с мякотью «Я».

Наилучший результат по итогам анализа упаковки и маркировки, органолептических и физико-химических показателей получили два образца – нектар «Сады Придонья» и нектар «Я». У данных образцов наилучшие результаты по всем исследованным показателям. Нектар персиковый с мякотью «J7», несмотря на то, что продемонстрировал хорошие результаты по физико-химическим показателям, получил низкий балл по органолептическим показателям.

Таким образом, в данной части работы были выделены цели и задачи эксперимента, обоснован выбор исследуемых объектов, дана их характеристика; проведен анализ маркировки и упаковки образцов; изучена номенклатура показателей качества и характеристика методов анализа в области объекта исследования, проведен анализ органолептических и физико-химических

показателей качества фруктовых соков, сформулированы выводы по результатам исследования.

Выводы и предложения

Проведенный анализ литературных источников по теме исследования позволил сформулировать следующие выводы:

Объем производства соков в России в 2019 году увеличился на 1,6 % - впервые с 2014 года, когда потребление начало сокращаться на фоне затяжного экономического кризиса. Эта отрасль – одна из немногих, имеющих реально мировой технологический уровень и соответствующий рыночный потенциал, но несколько лет она находилась на довольно низком уровне из-за падения спроса.

Плодоягодные и овощные соки – распространенный продукт питания, особенно диетического и детского. Они хорошо усваиваются организмом и способствуют усвоению жиров, белков, углеводов.

Соки и нектары подразделяются в зависимости от наличия и размера взвешенных частиц мякоти на следующие виды: с мякотью, естественно мутные и прозрачные.

Овощные и овощефруктовые соки изготавливают:

- 1) прямого отжима;
- 2) прямого отжима с мякотью;
- 3) восстановленные;
- 4) восстановленные с мякотью.

Овощные и овощефруктовые сокосодержащие напитки подразделяют на:

- 1) напитки;
- 2) напитки с мякотью.

Овощные и овощефруктовые нектары подразделяют на:

- 1) нектары;
- 2) нектары с мякотью.

Соки, нектары и напитки с мякотью могут изготавливаться гомогенизированными.

Овощефруктовые соки, нектары и напитки могут изготавливаться:

- 1) стерилизованными;

2) пастеризованными в соответствии с ТР ТС 023/2011.

Соки, нектары и напитки могут изготавливаться обогащенными.

Прежде всего, на качество сока влияют процессы производства, хранения и транспортировки.

Идентификация соков и соковой продукции проходит в 4 этапа:

- 1) документальная идентификация (проверка сопроводительных документов, маркировки и т. д.);
- 2) исследование общих показателей продукции;
- 3) исследование специфических показателей продукции;
- 4) экспертное заключение.

По итогам написания практической части мы сделали следующие выводы:

Объектом исследования в данной работе является ИП Салаева А.В. и принадлежащий данному ИП магазин «Продукты», расположенный по адресу: г. Челябинск, ул. Зальцмана, 42.

В работе было отмечено, что продукты переработки плодов и овощей, в том числе и соки, занимают в структуре розничного товарооборота незначительное место – 3,7 % в 2018 г., 3,6 % – в 2019 г. По итогам анализа был сделан вывод о том, что структура товарооборота не является удовлетворительной для данного магазина.

По итогам исследования ряда образцов персикового сока, реализуемого на рынке г. Челябинск, мы сделали следующие выводы:

На первом этапе исследования мы выбрали пять образцов персикового сока. Далее мы провели исследование полноты маркировки. Маркировка является важным показателем для потребителя, который позволяет отличать один продукт от другого. Красочная упаковка и полная маркировка является дополнительным конкурентным преимуществом.

Второй этап исследования ознаменовался исследованием органолептических показателей качества. В результате исследования было выявлено, что все образцы соответствуют по органолептическим показателям ГОСТ 32103-2013 «Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-

овощные восстановленные. Общие технические условия». При этом образцы сока «Рич», «Я», «Сады Придонья» показали хорошие результаты при оценке органолептических показателей, в то время, как соки «J7» и «Будзянский» имеют недостатки в консистенции и во вкусе и запахе.

На третьем этапе исследования мы изучали физико-химические показатели качества персикового сока. Что касается физико-химических показателей, то были выявлены нарушения по показателям рН (сок Рич), растворимых сухих веществ (Будзянский).

По итогам проведенного исследования, наилучший результат получили два образца – сок «Сады Придонья» и сок «Я».

Итоги проведенного исследования позволили сформулировать следующие рекомендации:

По итогам АВС-анализа ассортимента соков в мы предлагаем расширять следующие позиции в ассортиментной матрице: мультифруктовый, апельсиновый, яблочный, фруктовые смеси, персиковый сок; а также снижать долю томатного сока.

По итогам проведенного экспериментального исследования мы можем разработать следующие рекомендации:

Персиковый нектар Рич по показателю рН не соответствует требованиям стандарта, что может быть объяснено нарушениями в технологическом процессе производства. Для устранения данного недостатка рекомендуется ввести контроль технологического процесса для выявления нарушений.

По показателю наличия растворимых сухих веществ в персиковом нектаре «Будзянский» не соответствует требованиям стандарта, что может свидетельствовать о том, что нарушена технология переработки. Для устранения данного недостатка также может быть рекомендовано внедрение контроля процесса переработки фруктов для выявления операции, которая проводится с нарушениями.

Также нами выявлены нарушения в маркировке нектаров. Так, например, у персикового нектара «Будзянский» отсутствует информация об энергетической

ценности сока. Данное нарушение может быть расценено как введение потребителей в заблуждение, поэтому рекомендуется устранение данного нарушения путем введения данной информации на маркировку персикового нектара.

Список литературы

1. Нормативные документы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 26.03.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2020) – http://www.consultant.ru/law/podborki/nalogooblozhenie_individualnyh_predprinimatelej/
2. Постановление Министерства здравоохранения Российской Федерации (Главный государственный санитарный врач Российской Федерации) от 7 сентября 2001 года N 23 О введении в действие санитарных правил (с изменениями на 3 мая 2007 года) СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов. – <http://docs.cntd.ru/document/901797161>
3. ГОСТ 32100-2013 Консервы. Продукция соковая. Соки, нектары и сокосодержащие напитки овощные и овощефруктовые. Общие технические условия. – <http://docs.cntd.ru/document/1200105315>
4. ГОСТ 32103-2013 Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-овощные восстановленные. Общие технические условия. – <http://docs.cntd.ru/document/901797161>
5. ГОСТ 34460-2018 Продукция соковая. Идентификация. Общие положения. – https://allgosts.ru/67/080/gost_34460-2018
6. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. – Общие требования. - <http://docs.cntd.ru/document/901797161>
7. ГОСТ 13799-81 Продукция плодовая, ягодная, овощная и грибная консервированная. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение (с Изменениями N 1-5). – <http://docs.cntd.ru/document/1200022760>
8. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза О безопасности пищевой продукции. – <http://docs.cntd.ru/document/902320560>

9. ТР ТС 023/2011 Технический регламент Таможенного союза Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей. Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г., N 882. – <http://docs.cntd.ru/document/902320562>
10. МУ 4.1/4.2.2486-09. 4.1/4.2. Методы контроля. Химические и микробиологические факторы. Идентификация, в том числе в целях выявления фальсификации, соковой продукции из фруктов и овощей. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 20.02.2009). – <https://sudact.ru/law/mu-41422486-09-4142-metody-kontrolya-khimicheskie-i/>
2. Книги, учебники
11. Бабкина, Н.А. Идентификация и фальсификация товаров. / Н.А. Бабкина. // Сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 38.03.06 – «Торговое дело». – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017. – 49с.
12. Блинникова, О.М. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: Учебное пособие. / О.М. Блинникова. – Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2017. – 234 с.
13. Дубцов, Г.Г. Товароведение продовольственных товаров: учебник / Г.Г. Дубцов. – М.: Академия, 2010. – 336с.
14. Кременовская, М.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учеб.-метод. пособие. / М.И. Кременовская. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 97 с.
15. Нижарадзе, Э. Проблема фальсификации соков и методы её обнаружения. / Э. Нижарадзе. – М.: OmniScriptum Publishing KS, 2020. – 80 с.
16. Положишникова, М.А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: Сборник лекций. / М.А. Положишникова. – М.: ГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2018. – 65 с.
17. Родина, Т.Г. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т.Г.Родина, М.А.Николаева, Л.Г.Елисеева; под ред. Т.Г.Родиной. – М.: Колос, 2003. – 608 с.

- 18.Столярова, А.С. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: Учебник. / А.С. Столярова. – Улан-Уде, 2016. – 140м с.
- 19.Тимофеева, В.А. Товароведение продовольственных товаров: Учебник для ВУЗов. / В.А. Тимофеева. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 394 с.
- 20.Товароведение и экспертиза потребительских товаров: учебник / Под ред. Шевченко В.В. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2019. – 544 с.
- 21.Товароведение продовольственных товаров: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 38.03.06 Торговое дело / Сост.: Н.А. Колотова // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 108 с.
- 22.Товароведение, экспертиза в таможенном деле: учебн. пособие / А.В. Виноградова, О.Г.Котоменкова, Г.В. Потина, Г.В.Петрова,Е.Ю. Пятковская, под общ.ред. Е.Л. Богдановой – СПб.: Троицкий мост, 2013. – 392 с.
- 23.Товароведение: учебное пособие для обучающихся направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост. Н.В.Кияшко.– Уссурийск, 2015. – 158 с.
- 24.Чечеткина, Н.М. Товарная экспертиза: учебное пособие / Н.М. Чечеткина. – Ростов: Феникс, 2016. – 512 с.
- 25.Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза вкусовых и кондитерских товаров: Учебное пособие / А.Ф. Шепелев, И.А. Печенежская, Т.Е. Ивахненко. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 537 с.
- 26.Шобингер, У.Н. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии: учебное пособие / У.Н. Шобингер, А.Ю. Колеснова, Н.Ф. Берестеня, А.В. Орещенко. – СПб.: Профессия, 2014. – 64 с.
- 27.Шуман, Г.Б. Безалкогольные напитки. Сырье. Технологические нормативы: учебник / Г.Б. Шуман. – СПб: Профессия, 2014. – 156 с.
- 28.Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: учеб.- справ.пособие / И.Э. Цапалова, Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Е.Н.Степанова. – Новосибирск: Изд-во Сиб.ун-та, 2013. – 271 с.

29. Экспертиза свежих плодов и овощей / Т.В. Плотникова, В.М. Позняковский, Т.В. Ларина, Л.Г. Елисеева: учеб. пособие. – Новосибирск: Изд-во Сиб. ун-та, 201. – 302 с.
30. Элесникова, И.А. Сырье для производства безалкогольных напитков: учебное пособие / И.А. Элесникова. – М.: Урожай, 2012. – 43 с.
31. Юдольф, В.В. Производство безалкогольных напитков: учебник / В.В. Юдольф, А.В. Орещенко. – СПб: Профессия, 2013. – 274 с.
32. Ясупов, П.Н. Алкогольные и безалкогольные напитки в розничной сети 80 / П.Н. Ясупов. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 92 с.

3. Статьи

33. Аксенова, В.А. Идентификация и фальсификация соков / В.А. Аксенова, О.М. Мармурова. // Статья в сборнике трудов конференции Молодежный вектор развития аграрной науки, 2019. – С. 98-100.
34. Гришина, Е.В. Способы фальсификации и идентификация гранатового сока / Е.В. Гришина, Л.Г. Елисеева. // Экспериментальные и теоретические исследования в современной науке: сб. ст. по матер. XV междунар. науч.-практ. конф. № 6(15). – Новосибирск: СибАК, 2018. – С. 57-62.
35. Зайцева, О.В. Оценка состояния внутреннего рынка соковой продукции. / О.В. Зайцева. // Научно-исследовательский журнал «Экономические исследования и разработки». – 2020. - №2. – С. 24-29.
36. Коваленко, Д.Н. Лаборатория против фальсификаций: соки и напитки. / Д.Н. Коваленко. // Методы оценки соответствия. - . – 2017. - №7. – С. 14-17.
37. Колеснов, А.Ю. Практические аспекты идентификации соков и соковой продукции. / А.Ю. Колеснов, И.А. Филатова. // Пиво и напитки. – 2018. - №4. – С.41-49.
38. Макарова, Н.В. Новые тенденции в производстве сокосодержащих напитков / Н.В. Макарова, А.В. Зимичев, А.В. Зюзина, Т.В. Лугова // Известия Вузов Пищевая технология. – 2018.- №5. – С. 5-7

39. Читалкина, И. В. Фальсификация продуктов питания как нарушение прав потребителей / И. В. Читалкина. // Молодой ученый. – 2019. – № 6 (6). – С. 113-116.

4. Интернет-источники

40. «ЕвроХим» расширяет экспорт продукции в Грузию. – <https://www.agroinvestor.ru>

41. Аникина, Н.С. Идентификация соков и вин. / Н.С. Аникина, В.Г. Гержилова, Д.Ю. Погорелов, Т.А. Жилякова. – <http://techdrinks.info/ru>

42. Безуглова, В. Рынок соков пошёл в рост. Хотя и не должен был. / В. Безуглова. – <https://expert.ru>

43. Ведущие тренды мирового рынка соков. – <http://мниап.ру/>

44. Мировой рынок фруктовых соков. – <https://ukrprod.dp.ua/>

45. Обзор российского рынка соков. – <http://foodmarket.spb.ru>

46. Обзор российского экспорта соков (категория 2009 ТН ВЭД). – <http://www.rusexporter.ru>

47. Обзор рынка: производство соков. – <https://www.openbusiness.ru>

48. Петрова, Л.А. Рынок и мониторинг безопасности соковой продукции [Электронный ресурс]. / Л.А. Петрова, М.С. Шереметьева. – <https://orelgiet.ru>

49. Производство соков в России. – <https://tass.ru>

50. Рынок сока России – анализ, реальное положение дел и основные тенденции развития. – <https://vproizvodstvo.ru>

51. Экспорт из России. – <https://ru-stat.com>